

# Anexo Estudio UC

---

**Este Anexo corresponde al Informe Final del Estudio “Construcción de Sistema de Indicadores y Estándares del Desarrollo Urbano en Chile”, finalizado en junio de 2017.**

El sistema de indicadores y estándares propuesto por el estudio fue posteriormente analizado por los consejeros del CNDU y sus representantes en el Grupo de Trabajo Indicadores y Estándares, así como revisado en instancias sectoriales, resultado de lo cual hubo algunas modificaciones importantes en el conjunto de indicadores –particularmente en los de primer orden– y también en los estándares sugeridos por el estudio.

## ACRONIMOS

AChM: Asociación chilena de Municipalidades  
BID: Banco Interamericano de Desarrollo  
BPU: Bienes Públicos Urbanos  
CASBEE: Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency  
CASEN: Caracterización Socioeconómica Nacional  
CBD: Central Bussiness District  
CECOF: Centro Comunitario de Salud Familiar  
CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe  
CEPALSTAT: Bases de datos estadísticas e Indicadores de América Latina y el Caribe.  
CES: Programa Ciudades Emergentes y Sostenibles  
CESFAM: Centro de Salud Familiar  
CEUR: Centro de Estudios Urbanos (Universidad del Bio Bio)  
CFT: Centro de formación técnica  
CGU: Consultorios Generales Urbanos  
CIREN: Centro de información recursos naturales  
CMN: Consejo de Monumentos Nacionales  
CNA: Comisión Nacional de Acreditación  
CNCA: Consejo Nacional de la Cultura y las Artes  
CNDU: Consejo Nacional de Desarrollo Urbano  
CONADI: Corporación Nacional de Desarrollo Indígena  
CONAF: Corporación nacional forestal  
CONAMA: Comisión nacional de Medio Ambiente  
CONASET: Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito  
CONICYT: Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica  
CORBIOBIO: Corporación para la regionalización del Bío  
CORDESAN: Corporación para el Desarrollo de Santiago  
CORE: Consejo Regional  
CORFO: Corporación de Fomento de la Producción  
COSOC: Consejo de la Sociedad Civil  
CSN: Centro Sismológico Nacional  
DA-MOP: Dirección de Arquitectura - Ministerio de Obras Públicas  
DE: Desarrollo Económico  
DGA: Dirección General de Aguas  
DIA: Declaración de Impacto Ambiental  
DITEC: Dirección Técnica  
DOH: Dirección de Obras Hidráulicas  
DOM: Dirección de Obras Municipales  
EA: Equilibrio Ambiental  
EDR: Estrategia de Desarrollo Regional  
EIA: Estudio de Impacto Ambiental  
EOD: Encuesta Origen Destino  
EPCVU: Encuesta de Percepción de Calidad de Vida Urbana  
FCM: Fondo Común Municipal  
FIA: FundacióOn de innovación agraria  
FONASA: Fondo Nacional de Salud  
GCIF: Global City Indicators Facility

GORE: Gobierno Regional  
ICES: Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles  
ICH: Inmueble de Conservación Histórica  
ICVU: Índice de Calidad de Vida  
IDE: Infraestructura de Datos Espaciales  
IDH: Índice de Desarrollo Humano  
IEUT: Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC  
IG: Institucionalidad y Gobernanza  
IMACEC: Indicador Mensual de Actividad Económica  
INE: Instituto Nacional de Estadísticas  
INIA: Instituto de investigación agropecuaria  
IP (2): Instituto Profesional  
IP: Identidad y Patrimonio  
IPC: Índice de Precios al Consumidor  
IPPUC: Instituto de investigación y planificación urbana de Curitiba  
IPT: Instrumentos de Planificación Territorial  
IS: Integración Social  
JUNJI: Junta Nacional de Jardines Infantiles  
MDS: Ministerio de Desarrollo Social  
MH: Monumento Histórico  
MINEDUC: Ministerio de Educación  
MINSAL: Ministerio de Salud  
MINSEGPRES: Ministerio Secretaría General de la Presidencia  
MINVU: Ministerio de Vivienda y Urbanismo  
MMA: Ministerio de Medio Ambiente  
MOP: Ministerio de Obras Públicas  
MTT: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones  
NAU: Nueva Agenda Urbana de Hábitat III  
NSE: Nivel Socio Económico  
ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible  
OECD: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico  
OGUC: Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones  
OMS: Organización Mundial de la Salud  
ONEMI: Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior  
ONU: Organización de Naciones Unidas  
PDM: Plan de Desarrollo Municipal  
PLADECO: Plan de Desarrollo Comunal  
PNDU: Política Nacional de Desarrollo Urbano  
PNOT: Política Nacional de Ordenamiento Territorial  
PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo  
POT: Plan de Ordenamiento Territorial  
PPVP: Programa de Puesta en Valor del Patrimonio  
PRC: Plan Regulador Comunal  
PRMS: Plan Regulador Metropolitano Santiago  
RMS: Región Metropolitana de Santiago  
SAPU: Servicio de Atención Primaria de Urgencia  
SEA: Servicio de Evaluación Ambiental  
SEC: Superintendencia de Electricidad y Combustibles

SECTRA: Secretaría Interministerial de Planificación de Transporte  
SEREMI: Secretaría Regional Ministerial  
SERNAGEOMIN: Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile  
SERVIU: Servicio de Vivienda y Urbanismo  
SHOA: Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada  
SIEDU: Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano  
SII: Servicio de Impuestos Internos  
SINIM: Sistema Nacional de información municipal  
SISS: Superintendencia de Servicios Sanitarios  
SNIT: Sistema nacional de Información Territoriales  
SUBDERE: Subsecretaría de Desarrollo Regional  
ZCH: Zona de Conservación Histórica  
ZT: Zona Típica

## INDICE

ACRONIMOS .....	1
INDICE.....	4
INDICE DE TABLAS .....	9
INDICE DE FIGURAS .....	11
INTRODUCCIÓN .....	14
CAPÍTULO I. Planteamiento del problema y definiciones conceptuales.....	19
CAPITULO II. REVISIÓN Y ANÁLISIS INTERNACIONAL Y NACIONAL DE SISTEMA DE INDICADORES Y ESTÁNDARES DE DESARROLLO URBANO .....	32
2.1    Análisis de sistemas de indicadores urbanos nacionales e internacionales .....	32
2.2    Análisis de Sistemas de Estándares Urbanos .....	37
2.3    Análisis de la pertinencia de la institucionalidad de los sistemas para la administración y gestión de un sistema de indicadores y estándares urbanos en Chile .....	40
2.3.1    Referencia a los sistemas de indicadores y estándares internacionales .....	40
2.3.2    Referencia a los sistemas de indicadores y estándares nacionales .....	42
2.4    Síntesis del análisis de experiencias sobre indicadores y estándares como referentes para el caso chileno .....	44
CAPITULO III. ESTADO DEL ARTE DE INDICADORES Y ESTÁNDARES A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL SEGÚN ÁMBITOS DE LA PNDU.....	46
3.1    Integración Social .....	48
3.1.1    Indicadores Integración Social .....	49
3.1.2    Estándares de integración social.....	52
3.2    Desarrollo Económico .....	64
3.2.1    Indicadores de desarrollo económico .....	64
3.2.2    Estándares de desarrollo económico .....	65
3.3    Equilibrio Ambiental.....	67

---

3.3.1	Indicadores de equilibrio ambiental .....	68
3.3.2	Estándares de equilibrio ambiental .....	70
3.4	Identidad y Patrimonio.....	73
3.4.1	Indicadores de identidad y patrimonio .....	73
3.4.2	Estándares de identidad y patrimonio .....	75
3.5	Institucionalidad y Gobernanza.....	78
3.5.1	Indicadores de Institucionalidad y Gobernanza .....	79
3.5.2	Estándares de institucionalidad y gobernanza.....	81
3.6	Síntesis del estado del arte de indicadores y estándares a nivel nacional e internacional como referentes para el caso chileno .....	87
3.6.1	Integración Social .....	87
3.6.2	Desarrollo Económico .....	89
3.6.3	Equilibrio Ambiental.....	91
3.6.4	Identidad y Patrimonio.....	92
3.6.5	Institucionalidad y Gobernanza.....	95
CAPITULO IV. ANÁLISIS DE LA POLÍTICA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO: DEFINICIÓN DE SUB-ÁMBITOS Y ATRIBUTOS PARA UNA PROPUESTA DE INDICADORES Y ESTÁNDARES DE CALIDAD DE VIDA Y DESARROLLO URBANO .....		97
4.1	Integración social .....	98
4.1.1	Accesibilidad a bienes públicos urbanos.....	100
4.1.2	Habitabilidad Urbana .....	101
4.1.3	Nivel Socio-Económico .....	102
4.1.4	Participación ciudadana .....	103
4.1.5	Suelo.....	103
4.1.6	Vivienda.....	104
4.1.7	Vulnerabilidad urbana.....	106
4.2	Desarrollo Económico .....	106

---

---

4.2.1	Aportes privados en la acción pública.....	107
4.2.2	Competitividad urbana.....	108
4.2.3	Empleo.....	109
4.2.4	Gestión financiera municipal.....	109
4.2.5	Mixtura urbana.....	109
4.2.6	Movilidad.....	110
4.2.7	Planificación integrada .....	111
4.2.8	Planificación inter-institucional.....	112
4.2.9	Suelo .....	112
4.3	Equilibrio Ambiental.....	113
4.3.1	Agua.....	114
4.3.2	Aire .....	115
4.3.3	Ecosistemas .....	115
4.3.4	Energía.....	116
4.3.5	Movilidad.....	116
4.3.6	Residuos sólidos .....	117
4.3.7	Riesgos.....	117
4.3.8	Suelo .....	118
4.4	Identidad y Patrimonio.....	119
4.4.1	Capacitación y educación patrimonial .....	120
4.4.2	Ecosistemas .....	120
4.4.3	Financiamiento y Gestión del Patrimonio .....	121
4.4.4	Institucionalidad del Patrimonio .....	121
4.4.5	Participación Ciudadana.....	122
4.4.6	Patrimonio Cultural Construido .....	122

---

4.4.7	Patrimonio Cultural Inmaterial.....	124
4.4.8	Planificación urbana integrada.....	124
4.5	Institucionalidad y gobernanza .....	125
4.5.1	Descentralización de la gobernanza urbana .....	125
4.5.2	Implementación de la Política .....	126
4.5.3	Participación Ciudadana.....	126
4.5.4	Planificación urbana integrada.....	127
4.5.5	Procesos de aprobación de inversión urbana .....	127
4.5.6	Sistema de indicadores y estándares de desarrollo urbano (SIEDU) .....	127
4.6	Definición de criterios de macro-zonificación y tipologías urbanas .....	128
4.7	Síntesis de la definición de sub-ámbitos y atributos para la el sistema de indicadores y estándares urbanos de la PNDU.....	130
CAPITULO V. SISTEMA DE INDICADORES Y ESTÁNDARES DE DESARROLLO URBANO (SIEDU) .....		131
5.1	Objetivos, principios y componentes del SIEDU .....	135
5.2	Caracterización y justificación de los indicadores de primer orden .....	139
5.2.1	Mejor acceso a servicios y equipamientos públicos básicos.....	140
5.2.2	Mejor acceso a movilidad sustentable y menores tiempos de viaje .....	151
5.2.3	Mejor calidad del medio ambiente urbano .....	159
5.2.4	Mayor integración social y calidad de barrios y viviendas .....	169
5.2.5	Mejor planificación de ciudades y regiones.....	177
5.2.6	Mayor crecimiento económico inclusivo y sostenible para el desarrollo.....	188
5.2.7	Mayor protección de nuestro patrimonio cultural .....	193
5.2.8	Mayor y mejor participación de la sociedad civil en las decisiones de desarrollo urbano	203
5.2.9	Mejor seguimiento público de las metas de desarrollo urbano sostenible y calidad de vida urbana.....	208
5.3	Análisis de riesgo del SIEDU y elementos limitantes: .....	210

---



---

5.3.1	Análisis de riesgo .....	210
5.3.2	Elementos limitantes.....	215
5.4	Síntesis del Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano .....	215
<b>CAPITULO VI. ARQUITECTURA INSTITUCIONAL PARA EL SISTEMA DE INDICADORES Y ESTÁNDARES DEL DESARROLLO URBANO (siedu).....</b>		
6.1	Referentes de institucionalidad para sistemas de indicadores en Chile y el extranjero	218
6.1.1	Referencias nacionales.....	218
6.1.2	Referencias internacionales .....	221
6.2	Principios de la institucionalidad del SIEDU .....	224
6.3	Modelos de referencia de institucionalidad en Chile .....	226
6.3.1	Modelo público .....	227
6.3.2	Modelo privado .....	231
6.3.3	Modelo público-privado.....	233
6.3.4	Comparación de modelos y recomendación.....	236
6.4	Descripción general del SIEDU .....	239
6.5	Arquitectura institucional: propuesta de Agencia para el Monitoreo y Seguimiento de los Avances en Calidad de Vida Urbana.....	243
6.6	Gestión del Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano .....	247
6.6.1	Dimensionamiento del SIEDU .....	248
6.6.2	Protocolos de entrega y levantamiento de datos .....	260
6.6.3	Procesamiento y gestión de indicadores de desarrollo urbano.....	264
6.6.4	Plataforma de gestión y visualización de indicadores .....	269
6.7	Agenda o plan de trabajo para la implementación del SIEDU .....	292
6.7.1	Eje Nº1: Posicionamiento y validación inter-institucional del SIEDU.....	292
6.7.2	Eje Nº2: Validación internacional del SIEDU .....	293
6.7.3	Eje Nº3: Difusión del SIEDU.....	295

6.7.4	Eje N°4: Acciones para la implementación de una institucionalidad para el SIEDU295	
6.7.5	Eje N°5: Implementación primera fase SIEDU y construcción de línea de base.....	297
6.8	Síntesis de la Arquitectura Institucional para el Sistema de Indicadores y Estándares del Desarrollo Urbano.....	299
CONCLUSIONES.....		301
BIBLIOGRAFÍA.....		305
ANEXOS.....		314

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Etapas y objetivos.....	15
Tabla 2. Ventajas y desventajas de indicadores simples y compuestos.....	26
Tabla 3. Criterios de registro sistemas de indicadores urbanos.....	33
Tabla 4. Referencias de estándares analizadas.....	39
Tabla 5. Definición de ámbitos de la PNDU y su representatividad en la muestra de indicadores y estándares.....	47
Tabla 6. Tipo de requerimientos y criterios del sistema LEED-ND, sub-ámbito: localización preferente.....	53
Tabla 7. Estándares seleccionados en relación con el ámbito <i>placemaking</i> .....	54
Tabla 8. Parámetros de cálculo de accesibilidad (2006-2010-2012).....	55
Tabla 9. Estándares de densidad máxima y mínima en las distintas normativas urbanísticas de España.....	58
Tabla 10. Cesión de suelo según densidad del proyecto habitacional: estándares vigentes.....	59
Tabla 11. Estándares de impacto local.....	66
Tabla 12. Estándares asociados a la dimensión de energía y recursos en el sistema de certificación BREEAM.....	70
Tabla 13. Estándares cuantitativos de Identidad y Patrimonio.....	76
Tabla 14. Estándares seleccionados para la participación ciudadana <i>Planning and Urban Design Standards</i> (APA, 2009).....	82

---

Tabla 15. Tipo de requerimientos y criterios del sistema LEED-ND, sub-ámbito: apertura e integración a la comunidad.....	83
Tabla 16. Síntesis Sub-ámbitos y atributos Integración Social.....	99
Tabla 17. Síntesis Sub-ámbitos y atributos Desarrollo Económico .....	107
Tabla 18. Síntesis Sub-ámbitos y atributos Equilibrio Ambiental .....	113
Tabla 19. Síntesis Sub-ámbitos y atributos Identidad y Patrimonio .....	119
Tabla 20. Síntesis Sub-ámbitos y atributos Institucionalidad y Gobernanza .....	125
Tabla 21. Síntesis Sub-ámbitos y atributos Institucionalidad y Gobernanza .....	128
Tabla 22. Compromisos estructurales para la calidad de vida y desarrollo urbano .....	136
Tabla 23. Número de indicadores del SIEDU para el seguimiento de cada compromiso estructural .....	138
Tabla 24. Indicadores para la evaluación de un “Mejor acceso a servicios y equipamientos públicos básicos” .....	141
Tabla 25. Indicadores para la evaluación de un "Mejor acceso a movilidad sustentable y menores tiempos de viaje" .....	153
Tabla 26. Indicadores para la evaluación de una “Mejor calidad del medio ambiente urbano”... ..	160
Tabla 27 Estándares y recomendaciones internacionales para el estándar de concentración de PM 2,5.....	162
Tabla 28. Estándares y recomendaciones internacionales para el consumo de agua potable per cápita diario.....	165
Tabla 29. Indicadores para la evaluación de una “Mayor integración social y calidad de barrios y viviendas” .....	170
Tabla 30. Déficit existente de veredas en principales ciudades chilenas .....	177
Tabla 31. Indicadores para evaluar una " Mejor planificación de ciudades y regiones" .....	179
Tabla 32 Indicadores para la evaluación de un " Mayor crecimiento económico inclusivo y sostenible para el desarrollo" .....	190
Tabla 33. Indicadores para evaluar una " Mayor protección de nuestro patrimonio cultural" .....	195
Tabla 34 Cuadro de resumen Estándar diferenciado para Porcentaje de Zonas Típicas con lineamientos de intervención .....	197

---

---

Tabla 35. Componentes principales del Plan Integrado de Gestión Integral del Patrimonio .....	198
Tabla 36. Estándar diferenciado Porcentaje de Zonas Típicas con Planes de Gestión Integral del Patrimonio.....	199
Tabla 37. Cuadro de resumen Estándar diferenciado para Porcentaje de Zonas de Conservación Histórica con norma urbana y arquitectónica específica (Plano Seccional / Plano de Detalle) en IPT .....	201
Tabla 38. Indicadores para evaluar una " Mayor y mejor participación de la sociedad civil en las decisiones de desarrollo urbano" .....	204
Tabla 39 Indicadores para la evaluación de un "Mejor seguimiento público de las metas de desarrollo urbano sostenible y calidad de vida urbana" .....	208
Tabla 40. Tabla resumen de los indicadores del SIEDU .....	242
Tabla 41. Estimación de cálculo de variables e indicadores por ciudad y comuna.....	249
Tabla 42. Estimación del tiempo de levantamiento por tipo de procesamiento.....	254
Tabla 43. Dimensionamiento del personal necesario para el de las 358 variables que conforman el SIEDU .....	255
Tabla 44. Tipo de instrumentos a ser revisados en la categoría de procesamiento "Análisis de documentos" .....	256
Tabla 45. Costos de funcionamiento para el SIEDU .....	257
Tabla 46. Elementos considerados en la inversión inicial.....	258
Tabla 47. Requerimientos del sistema .....	258
Tabla 48. Gastos de personal estimados.....	259
Tabla 49. Insumos varios.....	260
Tabla 50. Eventos varios.....	260
Tabla 51. Síntesis del perfil de usuario y acciones a realizar en la Plataforma SIEDU .....	291
Tabla 52. Carta Gantt Agenda de Implementación.....	298
<b>INDICE DE FIGURAS</b>	
Figura 1. Sub-ámbitos Integración Social.....	50
Figura 2. Estándares indicativos para subdivisión predial, densidad, altura y estacionamientos según tipologías residenciales .....	57

---

---

Figura 3. Sub-ámbitos Desarrollo Económico .....	65
Figura 4. Sub-ámbitos Identidad y Patrimonio .....	74
Figura 5. Sub-ámbitos Institucionalidad y Gobernanza .....	80
Figura 6. Criterios utilizados en la construcción de las macro-zonas y tipologías territoriales analizadas .....	129
Figura 7. Proceso de definición de indicadores .....	132
Figura 8. Descripción contenido de las fichas descriptivas – Parte 1 (Anexo 9) .....	133
Figura 9. Descripción contenido de las fichas descriptivas – Parte 2 (Anexo 9) .....	134
Figura 10. Demanda y oferta de agua, por región, 2011 (en m3 por segundo).....	163
Figura 11. Propuesta inicial de definición de los niveles de participación para un Sistema Integrado de Participación para el Desarrollo Urbano .....	206
Figura 12 Matriz de análisis de riesgo combinado de Disponibilidad Inmediata con Complejidad	212
Figura 13. Análisis de factibilidad por tipo de indicadores que conforman el SIEDU .....	213
Figura 14. Análisis de factibilidad por compromisos estructurales de los indicadores que conforman el SIEDU .....	214
Figura 15. Tipos de institucionalidad en el Modelo Público .....	228
Figura 16. Características del Modelo Privado de institucionalidad.....	233
Figura 17. Características del Modelo de derecho privado con iniciativa pública.....	236
Figura 18. Cinco ámbitos de la PNDU.....	239
Figura 19. Arquitectura Institucional Agencia para el monitoreo y seguimiento de la calidad de vida y desarrollo urbano en Chile .....	246
Figura 20. Relación entre las instituciones del SIEDU .....	248
Figura 21. Cantidad de variables del SIEDU por tipo de procesamiento .....	250
Figura 22. Cantidad de variables del SIEDU que requieren procesamiento de base de datos, según tipo de base de datos .....	256
Figura 23. Número de variables entregadas por las distintas instituciones al SIEDU (Eje vertical corresponde al número de variables (distintas) entregadas por las distintas instituciones) .....	261
Figura 24. Plataforma del reporte anual de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas.....	271

---

---

Figura 25. Referencia de primera sección - reporte anual de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas.....	272
Figura 26. Referencia de primera sección - reporte anual de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas.....	273
Figura 27. Referencia de presentación de indicadores - plataforma Poverty Tracker .....	274
Figura 28. Referencia de presentación de indicadores - plataforma Poverty Tracker .....	274
Figura 29. Referencias de visualizaciones de indicadores - plataforma The Measure of a Nation.	276
Figura 30. Referencia despliegue de menú - plataforma web Números para el desarrollo .....	278
Figura 31. Referencia de despliegue - plataforma Open India.....	279
Figura 32. Referencia de despliegue - plataforma <i>No Ceilings</i> .....	280
Figura 33. Elementos a considerar respecto a qué ven los usuarios .....	282
Figura 34. Elementos a considerar respecto a por qué los usuarios utilizarán una plataforma de visualización de datos .....	283
Figura 35. Elementos a considerar respecto a cómo las codificaciones visuales e interacciones son construidas en base a decisiones de diseño .....	284

## INTRODUCCIÓN

El presente Informe expone los resultados del Estudio “Construcción de un Sistema de Indicadores y Estándares del Desarrollo Urbano en Chile”, desarrollado por la Dirección de Servicios Externos de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile para el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano. Se desarrolla una propuesta de Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano (SIEDU), cuyo principal objetivo consiste en medir y evaluar elementos relacionados con la calidad de vida de las ciudades chilenas y el desarrollo urbano en general, para monitorear y seguir el grado de cumplimiento de los objetivos planteados en la Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU) y en la Nueva Agenda Urbana de Hábitat III. Los objetivos específicos del Estudio han correspondido a:

1. Analizar los ámbitos y sub-ámbitos del desarrollo urbano e identificar los atributos respecto a los cuales verificar avances, sobre la base de los criterios definidos por el CNDU.
2. Identificar los indicadores y estándares de desarrollo urbano existentes, nacionales e internacionales, especialmente de aquellos asociados a la OCDE y a convenios que Chile haya suscrito.
3. Definir conceptualmente los estándares asociados a los sub-ámbitos y atributos definidos según el objetivo específico 1, respecto de los cuales se juzgue necesario y factible establecer metas o garantías mínimas de calidad.
4. Construir un sistema de indicadores para los atributos de interés –en particular aquellos para los que se ha definido estándares-, a través de la selección y análisis de indicadores existentes, y a la propuesta y diseño de nuevos indicadores si los existentes no fueran suficientes para los fines deseados.
5. Definir el valor de los estándares por ámbitos y sub-ámbitos de la Política Nacional de Desarrollo Urbano, expresados en función de indicadores existentes o propuestos.
6. Desarrollar el análisis de riesgo de la información y datos asociados a los indicadores propuestos. A partir del análisis de riesgo, desarrollar un sistema de administración de información que asegure la disponibilidad de los datos y que considere sus costos.
7. Elaborar un plan institucional para la implementación gradual del sistema de indicadores y estándares de desarrollo urbano, que considere el rol de los diversos organismos involucrados, la formación de equipos y la capacitación requerida.

Para el cumplimiento de cada uno de estos objetivos, el Estudio se ha desarrollado en seis etapas, las cuales se describen a continuación:

**Tabla 1. Etapas y objetivos**

ETAPA	OBJETIVO
<b>Etapa 1.</b> Ajuste metodológico	Realizar ajustes necesarios a la propuesta técnica del oferente, para el buen desarrollo del estudio.
<b>Etapa 2.</b> Revisión y análisis internacional y nacional de indicadores y estándares de desarrollo urbano	<i>Objetivo Específico 2:</i> Identificar los indicadores y estándares de desarrollo urbano existentes, nacionales e internacionales, especialmente de aquellos asociados a la OCDE y a convenios que Chile haya suscrito.
<b>Etapa 3.</b> Análisis de sub ámbitos del desarrollo urbano para la definición de estándares	<i>Objetivo Específico 1:</i> Analizar los ámbitos y sub-ámbitos del desarrollo urbano e identificar los atributos respecto a los cuales verificar avances, sobre la base de los criterios definidos por el CNDU. <i>Objetivo Específico 3:</i> Definir conceptualmente los estándares asociados a los sub-ámbitos y atributos definidos según el objetivo específico 1, respecto de los cuales se juzgue necesario y factible establecer metas o garantías mínimas de calidad.
<b>Etapa 4.</b> Desarrollo de un sistema de indicadores del desarrollo urbano	<i>Objetivo Específico 4:</i> Construir un sistema de indicadores para los atributos de interés –en particular aquellos para los que se ha definido estándares-, a través de la selección y análisis de indicadores existentes, y a la propuesta y diseño de nuevos indicadores si los existentes no fueran suficientes para los fines deseados. <i>Objetivo Específico 6:</i> Desarrollar el análisis de riesgo de la información y datos asociados a los indicadores propuestos. A partir del análisis de riesgo, desarrollar un sistema de administración de información que asegure la disponibilidad de los datos y que considere sus costos.
<b>Etapa 5.</b> Fijación del valor de los estándares de desarrollo urbano	<i>Objetivo Específico 5:</i> Definir el valor de los estándares por ámbitos y sub-ámbitos de la Política Nacional de Desarrollo Urbano, expresados en función de indicadores existentes o propuestos.
<b>Etapa 6.</b> Plan de implementación institucional del sistema de indicadores y estándares de desarrollo urbano. Elaboración de conclusiones del Estudio e Informe Final.	<i>Objetivo Específico 7:</i> Elaborar un plan institucional para la implementación gradual del sistema de indicadores y estándares de desarrollo urbano, que considere el rol de los diversos organismos involucrados, la formación de equipos y la capacitación requerida.

15

Fuente: Elaboración propia

La Política Nacional de Desarrollo Urbano (2014) ha establecido el mandato de establecer en Chile un Sistema de indicadores y estándares<sup>1</sup> que permita medir, monitorear y evaluar periódicamente los avances de las ciudades chilenas en términos de la calidad de vida y formas de desarrollo urbano. A su vez, la Política plantea la necesidad de concentrar y consolidar la información requerida para evaluar el cumplimiento de cada uno de sus objetivos, lineamientos y guías de acción. En esta misma línea, la Política de Suelo para la Integración Social Urbana (CNDU, 2015) sostiene categóricamente la necesidad de contar con estándares de habitabilidad urbana, sustentándose en la premisa que el suelo urbano cumple una función social y que, en consecuencia, es obligación del Estado proveer de bienes públicos urbanos y del sector privado aportar para la satisfacción de dichos estándares.

<sup>1</sup> La Política establece que se deben “desarrollar indicadores que hagan posible evaluar el cumplimiento de los objetivos de esta Política referidos a reducir las condiciones de segregación social urbana y que al mismo tiempo faciliten efectuar correcciones y focalizar las acciones”. De la misma manera, señala que se debe “crear un sistema de indicadores de cumplimiento de los objetivos ambientales de los Instrumentos de Planificación Territorial”.



En ese marco, el Estado chileno se compromete a establecer estándares en relación a la calidad de vida urbana, definiendo “nuevas garantías y metas sobre la provisión y mantención de equipamiento social, urbanización, áreas verdes y espacios de uso público, infraestructuras y servicios urbanos, así como sobre los estándares de movilidad urbana, de servicios de transporte público y calidad ambiental, como ruido o calidad del aire, entre otras materias, los cuales serán aplicables y exigibles a los proyectos y servicios públicos y privados” (op.cit.: 11).

Entre las medidas propuestas para regular la equidad urbana, se encuentra “establecer garantías de mejores estándares urbanos nacionales, aplicables a la formulación de la planificación territorial y a la provisión y mantención de bienes y servicios de uso público, por parte del Estado o el sector privado”, así como también “establecer la facultad legal de reglamentar estándares de planificación aplicables a la formulación y aprobación de los instrumentos de planificación urbana” (op.cit.: 11-12). De esta manera, se plantea que los estándares de desarrollo urbano, además de permitir evaluar brechas y avances en calidad de vida de las ciudades, pueden guiar la acción pública para mejorar factores como la accesibilidad a bienes públicos urbanos, transporte público, acceso peatonal, áreas verdes, iluminación o recolección de basura, entre otros atributos urbanos.

En efecto, el principal objetivo planteado por la Política Nacional de Desarrollo Urbano tiene relación con “lograr una mejor calidad de vida para las personas, abordando de manera integral los aspectos que rigen la conformación de nuestras ciudades, buscando que su desarrollo sea socialmente integrado, ambientalmente equilibrado y económicamente competitivo” (PNDU, 2014:15). Si bien la calidad de vida en Chile ha mejorado significativamente en las últimas décadas y los chilenos reportan mayor satisfacción con sus vidas, existen importantes brechas en relación a temas como ingreso, vivienda, empleos y medio ambiente, las cuales establecen como primer desafío para el desarrollo urbano nacional, resolver la desigualdad urbana y la pobreza (OCDE, 2013).

16

Otro de los desafíos propuestos por la Política Nacional de Desarrollo Urbano, corresponde a la necesidad de establecer un sistema de planificación urbana integrada. Ello requiere avanzar hacia el desarrollo de instrumentos de planificación estratégica a nivel de ciudad, que permitan articular planificación, gestión e inversión urbana y el desarrollo de mecanismos que faciliten y promuevan el monitoreo y seguimiento del cumplimiento de objetivos y metas establecidos por la planificación. Para ello, contar con un sistema eficiente de indicadores y estándares urbanos se hace fundamental.

Estos desafíos son consistentes con los planteamientos de la Nueva Agenda Urbana de Hábitat III (2016), la cual plantea un reto común a todos los países del mundo respecto de cómo lograr mayores niveles de crecimiento asociados a sustentabilidad, bienestar, participación y equidad, comprometiéndose a los estados a “crear ciudades y asentamientos humanos justos, seguros, sanos, accesibles, asequibles, resilientes y sostenibles (...) a fin de promover la prosperidad y la calidad de vida para todos.” (Art. 11). Para esto, la Nueva Agenda Urbana, en su plan de aplicación plantea tres grandes compromisos: (1) Promover un desarrollo urbano pro-inclusión social y erradicación de pobreza sintetizado en el compromiso de no dejar a nadie atrás, (2) Asegurar una prosperidad urbana sostenible e inclusiva con foco en asegurar el desarrollo de las economías urbanas y (3)

Fomento de un desarrollo urbano resiliente y ambientalmente sostenible. Estos tres compromisos se sintetizan en el planteamiento de seis desafíos o conceptos clave, que adjetivan el ideal de ciudad futura a promover para el 2036. Estos conceptos corresponden a:

*CIUDADES COMPACTAS*: expresa el ideal una ciudad planificada para favorecer el uso mixto y público del suelo, valorizando los espacios dentro del perímetro urbano y favoreciendo la movilidad colectiva.

*CIUDADES INCLUSIVAS*: plantea como deseable una ciudad en la que todos sus habitantes, de las generaciones presentes y futuras sin discriminación de ningún tipo, puedan disfrutar libremente de todos los espacios físicos, políticos y sociales, ejerciendo de igual manera el derecho a una vivienda adecuada y a tener acceso a los bienes y servicios públicos.

*CIUDADES PARTICIPATIVAS*: persigue una ciudad en la que se promueve la libre participación de todos sus habitantes, generando un sentido de pertenencia no excluyente que mejora la cohesión y las interacciones culturales como base de sociedades plurales, multiculturales y vivas.

*CIUDADES RESILIENTES*: expresa la meta de una ciudad capaz de resistir y recuperarse rápidamente de los riesgos humanos, sociales y medioambientales, minimizando el impacto y la vulnerabilidad de sus ciudadanos.

*CIUDADES SEGURAS*: busca crear una ciudad que no tiene fronteras para sus ciudadanos, donde los espacios públicos son la clave para construir comunidades plurales y pacíficas, evitando la estigmatización de grupos sociales.

*CIUDADES SOSTENIBLES*: se propone cumplir con el ideal de una ciudad que planifica su futuro medioambiental, social y económico, a través de soluciones innovadoras que a la vez generan prosperidad y respetan los recursos naturales.

A su vez, en la Nueva Agenda Urbana se ha destacado la importancia sobre los procedimientos de recopilación de datos para la aplicación de medidas de seguimiento y examen de sus objetivos, los cuales tendrán como fuente principal los datos oficiales a distintas escalas de los países participantes. El Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano corresponderá al ente principal en este aspecto en Chile, al concentrar los datos provenientes de las instituciones públicas proveedoras de información. Este hecho facilitará el proceso continuo para reforzar las asociaciones entre todos los interesados, no solo en la entrega y proesamiento de información, sino también en la evaluación de la calidad de vida urbana.

El presente Informe Final presenta una síntesis de los resultados del Estudio. En el *Capítulo I: Planteamiento del problema y definiciones conceptuales* se presenta el planteamiento del problema que determina la necesidad de estudio y el desarrollo de un marco conceptual sobre el cual éste se sustenta. En el *Capítulo II. Revisión y análisis internacional y nacional de indicadores y estándares de desarrollo urbano*, se identifican los indicadores y estándares de desarrollo urbano existentes a

nivel nacional e internacional, especialmente de aquellos asociados a la OCDE y a convenios que Chile ha suscrito. Por su parte, en el *Capítulo III. Estado del arte de indicadores y estándares según ámbitos de la PNDU* se describe el estado del arte de los indicadores y estándares según los cinco ámbitos de la Política Nacional de Desarrollo Urbano, tanto a escala nacional como internacional. Los ámbitos de la PNDU son cinco: Integración Social, Desarrollo Económico, Equilibrio Ambiental, Identidad y Patrimonio e Institucionalidad y Gobernanza.

El *Capítulo IV. Análisis de la PNDU: definición de sub-ámbitos y atributos para la propuesta de indicadores y estándares del desarrollo urbano*, constituye un exhaustivo análisis de los contenidos de la Política, organizados según sus ámbitos. En éste se identifican sub-ámbitos y atributos de desarrollo urbano respecto a los cuales verificar avances, sobre la base de los criterios definidos por el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano. A su vez, se realiza una primera definición conceptual de estándares de desarrollo urbano, asociados a los sub-ámbitos y atributos definidos previamente, respecto de los cuales se cree necesario y factible establecer metas mínimas de calidad.

El *Capítulo V. Desarrollo de un sistema de indicadores y estándares del desarrollo urbano (SIEDU)* presenta la propuesta del Sistema, sus objetivos y principios. Se definen los compromisos estructurales para el seguimiento de las condiciones de calidad de vida urbana en Chile, a partir de los cuales se organiza el sistema de indicadores. A continuación, se presenta una caracterización del SIEDU, así como una definición de cada uno de los indicadores estructurales y complementarios que lo conforman. A su vez, se discute la pertinencia e implicancias respecto de estándares de calidad de vida y desarrollo urbano para los indicadores estructurales.

Finalmente, en el *Capítulo VI. Arquitectura Institucional para el Sistema de Indicadores y Estándares del Desarrollo Urbano (SIEDU)*, se presenta la propuesta de arquitectura institucional desarrollada para el SIEDU, la cual se basa en el análisis de referentes y alternativas de modelos de institucionalidad. Se propone una arquitectura institucional para el sistema, la cual considera el rol de los diversos organismos involucrados, la formación de equipos y la capacitación requerida.

## CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y DEFINICIONES CONCEPTUALES

A nivel internacional, y especialmente en el mundo desarrollado, los indicadores de calidad de vida urbana constituyen un mecanismo extendido para el monitoreo y seguimiento de las políticas públicas urbanas. Mientras algunas plataformas de indicadores constituyen mecanismos de evaluación de políticas de planificación y gestión urbana, otros constituyen parámetros de diagnóstico y medición por parte de organismos y agencias internacionales, o tienen por objetivo posicionar ciudades en el panorama global. Competitividad, calidad de vida, sustentabilidad, y más recientemente ecología urbana, constituyen ejes o dimensiones de alta relevancia en estos sistemas de indicadores urbanos.

En primer lugar, cabe destacar la metodología desarrollada por la OECD, “*Handbook on Constructing Composite Indicators. Methodology and User Guide*” (2008), cuyo objetivo consiste en proveer una guía para la construcción y utilización de indicadores compuestos, orientada a académicos, reguladores, medios de comunicación y otros interesados. En efecto, la OECD (2011) ha desarrollado un índice denominado “*Better Life Index*”, el cual mide la calidad de vida de sus países miembros. Este índice posiciona a Chile como un país con baja calidad de vida y señala que existen importantes brechas relacionadas a los temas de ingresos, vivienda, educación y medioambiente, los cuales disminuyen la calidad de vida de la población chilena.

Por su parte, la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) del Banco Interamericano de Desarrollo, ha desarrollado una Guía Metodológica para la construcción de indicadores en tres dimensiones urbanas: (a) ambiental y de cambio climático, (b) urbana, y (c) sostenibilidad fiscal y gobernabilidad. Para cada una de estas dimensiones, ICES ha establecido pilares de análisis y temas asociados a su desarrollo, los que se despliegan en un conjunto de indicadores. Cada indicador es detallado en una ficha cuyo objetivo consiste en clarificar y explicar el alcance de los indicadores para su utilización.

También podemos destacar el trabajo realizado por el Observatorio Urbano Mundial (GUO) perteneciente a ONU Hábitat, el cual ha construido un sistema de indicadores urbanos a partir de dos ejes de análisis: los Objetivos de Desarrollo del Milenio y la recientemente mencionada Agenda Hábitat. Los primeros, todavía en proceso de perfeccionamiento, se acordaron el año 2000 y son monitoreados a partir de 35 indicadores sectoriales. Por su parte, los indicadores de seguimiento de la Agenda Hábitat se subdividen sectorialmente en: generales, socioeconómicos, vivienda, servicios, ambientales, gestión local y transporte. ONU Hábitat señala que los observatorios urbanos deben asumir el compromiso de construir y analizar periódicamente los indicadores en estos dos ejes, pudiendo construir y analizar indicadores adicionales que correspondan a las necesidades y requerimientos del área geográfica en la cual se insertan.

Por su parte, el proyecto URBAN AUDIT (*Assessing the Quality of Life of Europe’s Cities*) de la Comisión Europea, coordinada por la Dirección de Política Regional y por la EUROSTAT, describe la

situación individual de cada ciudad europea en materia de calidad de vida.

Desde otro ámbito, son muchas las ciudades que, en forma individual o colectiva, han desarrollado sistemas de información de calidad de vida para dar seguimiento a sus instrumentos de planificación, gestión e inversión urbana. Tal es el caso de Curitiba a través del IPPUC, Belo Horizonte a través de la Agencia de Desarrollo de la Región Metropolitana de Belo Horizonte o el *Smart Growth Center* del Estado de Maryland, Estados Unidos, que monitorea la *Smart Growth Policy*, todas iniciativas de carácter público y comprometidas con el monitoreo del cumplimiento de sus planes de desarrollo urbano. En el contexto europeo, la iniciativa *Citykeys* constituye un centro de investigación que se funda a partir de un *joint venture* entre ciudades e instituciones asociadas a la innovación, la cual ha analizado más de 40 ciudades bajo el concepto de *Smart City*, para el cual han desarrollado una serie de indicadores de desempeño. A su vez, han conducido extensas encuestas ciudadanas para definir las percepciones y necesidades asociadas a dicho concepto. La metodología utilizada es de alto valor y se encuentra disponible.

Destaca la experiencia de Ontario, Canadá, la cual implementó el *Quality of Life Index (QLI)*, así como otras iniciativas como la monitorización de calidad de vida en las seis mayores ciudades neozelandesas y el trabajo realizado por la ciudad vasca Vitoria Gasteiz, apoyada por la Agencia de Ecología Urbana, desarrollando un sistema de indicadores y estándares urbanos para monitorear el cumplimiento de los objetivos del Plan de Movilidad y Espacios Públicos (2007). El *Global Cities Institute (GCI)*, en conjunto con la Facultad de Arquitectura, Paisaje y Diseño de la Universidad de Toronto, Canadá, y con el apoyo inicial del Banco Mundial, ha elaborado el *Global City Indicators Facility (GCIF)*, sistema de indicadores que aloja una red de 255 ciudades en 82 países comprometidos en construir indicadores urbanos que permiten medir la efectividad de las ciudades en muchos ámbitos, desde planificación y crecimiento económico, a transporte, seguridad y educación.

20

Los sistemas de indicadores de calidad de vida urbana constituyen también un instrumento para posicionar las principales urbes del mundo en rankings de diversa índole. La revista "*International Living's Annual Quality of Life Index*", realiza un ranking estadístico basado en variables de 192 países, ubicando a Chile en el puesto 60, donde la peor puntuación se relaciona a factores climáticos, de infraestructura y económicos. Uno de los indicadores más referenciados es el que entrega el estudio de "*Mercer*", dirigido a medir cuantitativamente las percepciones sobre la calidad de vida según expatriados, reconociendo la importancia que tienen estos resultados en términos de movilidad de los ejecutivos de las grandes empresas en una economía global.

A nivel internacional existe un considerable acervo metodológico y de aplicación en las políticas públicas de sistemas de indicadores. Sin embargo, la literatura científica advierte de la necesidad de atender a las particularidades de cada contexto cultural, social y geográfico, así como a las capacidades de gestión de dichos indicadores y estándares por parte de la institucionalidad urbana. A su vez, se advierte que estos enfoques pueden presentar algunas limitaciones, principalmente en relación con la selección de los indicadores y la ponderación de sus variables, pues por lo general se

tiende a seleccionar aquellos de más fácil obtención aunque no sean los más relevantes, reflejando más bien las apreciaciones de los investigadores que la de los mismos ciudadanos (Leva, 2005: 32). Esta consideración corresponderá a un aspecto especialmente relevante en la construcción de un Sistema de Indicadores y Estándares en Chile, para lo cual la apreciación tanto de expertos como de los actores públicos a nivel central, regional y local se hace fundamental.

### ***En Chile***

Si bien a nivel nacional se han llevado a cabo algunos esfuerzos por medir la calidad de vida urbana, podemos plantear que el más importante de ellos corresponde al Indicador de Calidad de vida Urbana (ICVU), implementado por el Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Este índice ha sido desarrollado a partir de un amplio diagnóstico de diversas experiencias nacionales e internacionales en materia de desarrollo de indicadores que miden calidad de vida, bienestar o prosperidad, entre otras acepciones de naturaleza similar. Dicho diagnóstico dio cuenta de la inexistencia de un indicador de calidad de vida urbana para Chile que considerara una visión multidimensional, aplicable para el máximo de comunas urbanas posibles, replicable anualmente y bajo un método estadístico validado por pares. Ese propósito se cumplió con el desarrollo el año 2011 de este indicador, el cual ya lleva 5 versiones. El ICVU constituye hoy una referencia obligada y validada en el medio nacional para analizar y comparar estándares urbanos para comunas de más de 50.000 habitantes, 93 comunas donde vive el 85% de la población del país.

21

En Chile existen escasos estudios que desde distintas perspectivas y metodologías aborden el tema de la calidad de vida urbana. La investigación “Calidad de Vida y Género en sectores populares urbanos: Estudio de Caso en Santiago” de Fadda y Jirón (2001) tuvo como objetivo evaluar los niveles de calidad de vida de los habitantes de un Programa de Vivienda Básica de la población Estrella Sur y Roberto Matta, en la comuna de Pudahuel. Un segundo estudio de Fadda, “Calidad de Vida del Adulto Mayor en el Hábitat Urbano: Estudio del Caso de Valparaíso” (2009), demostró que existían importantes diferencias en la percepción de calidad de vida de los adultos mayores dependiendo de su localización.

El Ministerio de Planificación y Cooperación (MIDEPLAN), elaboró un Índice de Calidad de Vida para la Región Metropolitana (2003). A su vez, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, mediante una Mesa de Trabajo Ministerial, instaló el concepto de déficit urbano-habitacional, con algunas propuestas metodológicas de medición de carencias urbano-habitacionales desde una perspectiva territorial que abarcaba hasta la escala del barrio (2009). Podemos destacar también la Encuesta de Percepción sobre la Calidad de Vida Urbana (EPCVU), la cual se aplicó por primera vez el año 2007, luego el año 2011 y el 2016. Efectuada en 103 comunas del país contempla la evaluación del entorno urbano, infraestructura y servicios, localización y transporte, participación ciudadana y expectativas. A nivel general, los resultados demuestran que existe una alta satisfacción con respecto a la calidad de vida que tienen los habitantes, en diferentes escalas de análisis. Cuando se segmenta la muestra por tipología de ciudades se reconoce que existe una mayor satisfacción en ciudades pequeñas y

una menor en ciudades metropolitanas, sin embargo, los porcentajes de satisfacción no descienden del 70%.

En relación al levantamiento de indicadores de desarrollo urbano, es importante destacar los esfuerzos tanto académicos como públicos por sistematizar la información urbana disponible y ponerla a disposición del diseño y evaluación de políticas públicas. Una serie de iniciativas implementadas en la forma de observatorios abordan, directa o indirectamente, indicadores de calidad de vida urbana. El Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile cuenta con dos observatorios de datos: (1) Observatorio Urbano, el cual corresponde a una base de datos públicos - proporcionados por la División de Desarrollo Urbano - que abordan áreas de información, indicadores urbanos, instrumentos de planificación, información georreferenciada, buenas prácticas y documentos que reflejan diversos estudios realizados por la División y (2) Observatorio Habitacional, el cual se encarga de recopilar y analizar información sectorial con el propósito de entregar apoyo técnico para el diseño e implementación de políticas públicas en temáticas habitacionales y urbanas.

En el ámbito académico, destaca, en primer lugar, en el Observatorio del Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS) de la Pontificia Universidad Católica de Chile. CEDEUS constituye un espacio que promueve la generación e intercambio de conocimientos basados en la investigación, orientados a mejorar la calidad de vida de los habitantes de zonas urbanas, en forma equitativa y sin dañar el medio ambiente. Mediante un enfoque interdisciplinario, CEDEUS busca promover el aprendizaje y la transferencia de conocimientos; generar una nueva masa de investigadores de alto nivel en Chile, y producir ideas respecto de los problemas críticos del desarrollo urbano sustentable, así como también recomendaciones sobre políticas públicas que puedan significar soluciones. El Observatorio CEDEUS cuenta con una importante base de datos y mapas urbanos y medioambientales para una serie de ciudades chilenas, disponibles para todo público mediante su página web.

22

Por su parte, el Observatorio de Ciudades UC (OCUC) tiene como objetivo su consolidación como Centro de Investigación Aplicada de Estudios Urbanos y Territoriales, que establece una plataforma de colaboración institucional para el desarrollo de proyectos e investigaciones que capitalicen en la producción académica, para la generación e implementación de políticas públicas urbanas en el país. Actualmente, el OCUC se encuentra trabajando en la generación de una IDE (Infraestructura de Datos Espaciales) y de Indicadores de Gestión Territorial, que apoyen la toma de decisión de los gobiernos locales en las temáticas abordadas desde el observatorio.

También en el seno de la UC, el Centro de Políticas Públicas, con el apoyo del BID, se encuentra desarrollando el proyecto “Ciudad con Todos”, el cual tiene por finalidad contribuir a lograr ciudades más productivas que descentralicen y potencien oportunidades de desarrollo y bienestar, a través del uso de la información y el trabajo en red para promover mayor y mejor inversión y gestión de bienes públicos en las ciudades chilenas. Este proyecto, consta de un sistema de información y una red de trabajo colaborativo. La información se presenta desagregada a escala de manzana,

procesada mediante una innovadora metodología basada en el análisis de redes, que considera la accesibilidad y capacidad de carga, asegurando su utilidad para la toma de decisiones. La red de trabajo colaborativo, está administrada por una Secretaría Ejecutiva alojada en el Centro de Políticas Públicas de la Universidad Católica y cuenta con representantes clave de organizaciones de la sociedad civil, el sector público y privado, en contacto permanente con la ciudadanía.

Podemos mencionar también el Centro de investigación aplicada (CIT) de la Universidad Adolfo Ibáñez, que aborda temáticas socio espaciales, económicas, políticas de planificación urbana, geo-demografía y fenómenos físicos y culturales; y el Observatorio Social de la Universidad Alberto Hurtado, que se destaca por realizar investigaciones, estudios y encuestas asociadas las temáticas urbanas de transporte, salud, calidad de vida y social. Entre sus estudios destacan la Encuesta Nacional de Salud, Encuesta Panel CASEN (2006 - 2007 - 2008 - 2009), CASEN Post Terremoto 2010, Encuesta Nacional de Trabajo Salud y Calidad de vida de las y los trabajadores de Chile, Encuesta de Protección Social y Encuesta Origen Destino (EOD).

En regiones, podemos destacar el Observatorio Metropolitano de Concepción, formado por diez instituciones regionales no gubernamentales, que se ha encargado de proporcionar información clave para orientar las políticas públicas y focalizar la gestión urbana. Este observatorio realiza investigaciones asociadas a la ciudad, ciudadanía y monitoreo de calidad de vida urbana en el Área Metropolitana de Concepción.

### ***Definiciones conceptuales base***

23

A continuación, se presentan algunas definiciones básicas de los elementos de análisis para la construcción del Sistema de Indicadores y Estándares del Desarrollo Urbano. Esta sección no intenta hacer una definición exhaustiva de todos los elementos que deben ser considerados para la formulación del SIEDU, sino que busca considerar aquellos que se relacionan directamente con el procesamiento de la información, el análisis de las variables y su construcción matemática. Estos aspectos son relevados por la literatura y tienen incidencia directa en la propuesta y construcción de mecanismo de cálculo de los indicadores, en su interpretación y validación.

- **Sistema de indicadores**

Primeramente, se precisa que un sistema de indicadores urbanos corresponde a un conjunto coherente de indicadores que permiten identificar la realidad urbana, medir la calidad de vida urbana y servir de base para la formulación de políticas, programas y proyectos que la mejoren en forma continuada y sostenible. En este sentido, permite avanzar hacia niveles más sofisticados de gobernabilidad urbana, al aportar con información actualizada, confiable y transparente en la toma de decisiones por parte de todos los actores involucrados en el desarrollo de nuestras ciudades.

- **Indicador**

Un indicador corresponde a una medida cualitativa o cuantitativa derivada a partir de una serie de



hechos observados que pueden revelar la posición relativa (por ejemplo, de un país, de una ciudad o de un barrio) en una cierta área (OECD, 2008). En el análisis de políticas, los indicadores tienen por finalidad identificar tendencias, alertar sobre temas específicos, establecer prioridades políticas y medir parámetros de desempeño o monitorearlos (ibíd.).

Por su parte, un indicador de calidad de vida y desarrollo urbano corresponde a una medida que provee una información sintética respecto de un fenómeno urbano. Más allá de su capacidad de representación propia, el indicador está dotado de un significado añadido, con el fin de reflejar una preocupación social con respecto al medio ambiente urbano e insertarla coherentemente en el proceso de toma de decisiones (Leva, 2005, p.35). La función primordial de estos indicadores es identificar las áreas críticas de la ciudad, en tanto que los indicadores y sus criterios de clasificación sirven para señalar dónde hay un problema y cuál es la gravedad de la situación con el propósito de priorizar la acción de la política pública.

Un indicador está conformado por una variable objetivo y por una construcción estadística. La variable objetivo corresponde al objeto de medición y estudio (población económicamente activa, producto bruto interno o índice de precios al consumidor, por ejemplo). Una variable puede ser continua o discreta y se miden en distintas escalas de medición (ordinal o intervalo, por ejemplo). Por su parte, construcción estadística corresponde a la operación matemática que permite pasar de un indicador simple a otro complejo (tasa de crecimiento de la población, densidad demográfica, tasa de inflación, etc.).

24

En términos generales, existen dos tipos de indicadores:

(a) **Indicadores simples:** cifras absolutas o relativas, con carácter de observación primaria en cuyo proceso de construcción se han realizado operaciones de adición o sustracción (número de habitantes, población femenina, etc.). Los indicadores simples utilizan generalmente una sola variable. Para efectos del presente Estudio, cuando un indicador combine dos variables, también se considerará como un indicador simple (viviendas/hectárea o m<sup>2</sup> de área verde/habitante, por nombrar algunos).

(b) **Indicadores compuestos:** cifras absolutas o relativas en cuya construcción se han realizado operaciones matemáticas que han permitido establecer relaciones entre determinados indicadores simples (productividad del trabajo, tasa de desempleo, índice de pobreza, etc.). Se construyen cuando los indicadores simples se ensamblan en un índice único sobre la base de un modelo subyacente. Estos indicadores deberían idealmente medir conceptos multidimensionales, lo que no puede ser capturado por un indicador individual, como por ejemplo, competitividad, industrialización o sustentabilidad.

- **Índice**

El indicador compuesto también se puede denominar índice, magnitud adimensional que resulta de la combinación de indicadores individuales sobre la base de un modelo subyacente, y que mide conceptos multidimensionales que no pueden ser capturados por un indicador individual (OECD, 2008). Los índices cumplen el rol de entregar un valor numérico u ordinal al concepto de interés mediante el uso de una serie de reglas bien establecidas para su cálculo, uso e interpretación. Como tales, su construcción se debe más a la destreza de un modelador que a reglas científicas de codificación universalmente aceptadas.

En la medida que el índice tributa al concepto con un valor numérico u ordinal, es posible usarlo para medir cambios, lo que se relaciona con la definición tradicional que la economía hace de índice, un constructo estadístico o numérico que sirve para medir cambios o para medir algo. Ejemplos de índices utilizados frecuentemente en el país, corresponden al IPC (Índice de precios al consumidor), IMACEC (Indicador Mensual de Actividad Económica y IDH (Índice de Desarrollo Humano), entre otros. Más recientemente, destaca el mencionado Índice de Calidad de Vida Urbana. La OECD (2008) señala que en el curso de las últimas décadas, se ha incrementado el desarrollo de indicadores compuestos por parte de varias agencias nacionales e internacionales que miden calidad de vida urbana. Sin embargo, advierte que muchas veces se hace una selección arbitraria de indicadores individuales sin consideración a las relaciones que pueden existir entre ellos, lo que en general resulta en índices que confunden y más bien desinforman al público y a los tomadores de decisión. En este sentido, la OECD recomienda un análisis cuidadoso de la naturaleza de los datos, antes de proponer un indicador, lo que resulta útil para evaluar las implicancias de las elecciones metodológicas que se hacen en su construcción.

25

- **Variables**

Los indicadores están contruidos a partir de variables que tienen distintas características; definición, escala de medición, nivel de agregación (temporal o espacial), utilización, nivel de actualización, etc. Los indicadores y el sistema de indicadores se ensambla a partir de variables individuales que miden/cuantifican distintas dimensiones de desempeño. De esta manera, según el tipo de variables que lo componen, un indicador puede ser cuantitativo o cualitativo, dependiendo si las variables corresponden a unidades cuantitativas o cualitativas, respectivamente. Los indicadores cuantitativos se definen como medidas de cantidad. Los indicadores cualitativos son aquellos que hacen referencia a una cualidad o característica que no puede ser cuantificable.

A su vez, en función de sus variables, un indicador puede ser continuo o discreto. Las variables discretas toman valores en intervalos fijos y son muy frecuentemente conteos, número de objetos o ítems, pero también incluyen variables binarias o variables 0/1 que usualmente se usan para evaluar la presencia de una determinada condición o característica. Las variables continuas son aquellas variables que pueden tomar cualquier valor dentro de un rango lógico, en el sentido por ejemplo que una persona no puede medir más de 4-5 metros de altura pero si 1.7m o 1.78m,

1.785m, etc.

Las variables se pueden medir en distintas escalas. Las escalas que son relevantes para la construcción de indicadores son las ordinales (que asignan un orden a los objetos atributados, pero no permiten operaciones simples como suma, resta o multiplicación) y las escalas métricas (que si permiten operaciones aritméticas). Un caso especial son las variables binarias que se miden en una escala nominal que asigna pertenencia a clases de objetos, ausencia/presencia en el contexto de este proyecto.

Cualquier tipo de variable, medida en cualquier escala de medición puede ser un indicador, pero la construcción de un indicador compuesto en principio debiera contemplar variables medidas en la misma escala de medición. Cualquiera sea el método de construcción de un indicador — si bien es posible proponer un método que contemple variables medidas en diferentes escalas de medición — este se simplifica mucho si las variables están medidas en el mismo tipo de escala.

- **Ventajas y desventajas de indicadores simples y compuestos**

Los indicadores simples y compuestos presentan ventajas y desventajas en relación con la medición de políticas públicas, las cuales se enumeran a continuación:

**Tabla 2. Ventajas y desventajas de indicadores simples y compuestos**

VENTAJAS INDICADORES SIMPLES	VENTAJAS INDICADORES COMPUESTOS
Fáciles de medir y calcular, por lo que presentan una alta confiabilidad metodológica	Permiten resumir realidades complejas y multidimensionales para tomar decisiones
Poco ambiguos y fáciles de interpretar	Son más fáciles de interpretar que un conjunto de muchos indicadores individuales
Tienen la propiedad de reversibilidad (si X es un indicador simple, en la mayor parte de los casos $Y = 1/X$ es también un indicador simple y la mayor parte de las veces es igualmente interpretable)	Pueden evaluar el progreso de los países en el tiempo
Fáciles de actualizar y monitorear con mayor frecuencia Fáciles de comunicar y utilizar por un amplio espectro de usuarios	Reducen el tamaño del conjunto de indicadores sin perder la información subyacente
Tienen la propiedad de identidad (si 2 situaciones o ítems de comparación tienen el mismo valor de indicador pueden ser consideradas como iguales) Permiten medir realidades cualitativas	Levantar temas de desempeño y progreso del país al centro de la discusión de políticas Facilitan la comunicación con el público y promueven asumir responsabilidades Permiten a los usuarios comparar eficientemente realidades complejas
Aumentan el tamaño del conjunto de indicadores necesarios para medir un ámbito de la realidad urbana, lo que puede dificultar su interpretación	Alto grado de abstracción, por lo que se pueden ocultar deficiencias graves en algunas dimensiones y aumentar la dificultad de identificar las medidas correctoras adecuadas, si el proceso de construcción no es transparente.

VENTAJAS INDICADORES SIMPLES	VENTAJAS INDICADORES COMPUESTOS
No permiten capturar realidades multi-dimensionales	Se puede conducir a políticas inadecuadas si son ignoradas las dimensiones del desempeño que son difíciles de medir.
	Se pueden enviar mensajes engañosos de política si están pobremente contruidos o mal interpretados. No cuentan con las propiedades de reversibilidad (si X es un indicador compuesto, en la mayor parte de los casos $Y = 1/X$ no es igualmente interpretable) e identidad (si dos territorios presentan el mismo indicador compuesto, es perfectamente posible que sean diferentes y que la igualdad numérica se deba a distintos factores o ámbitos que combinados dan el mismo número)

Fuente: Elaboración propia

Los indicadores simples tienen al menos 2 ventajas evidentes, adicionales a la facilidad o transparencia de cálculo e interpretación. La primera se refiere a la propiedad de *identidad* que dice que si dos objetos, ítems o situaciones tienen el mismo valor del indicador, entonces son iguales en esa dimensión de desempeño, lo que en el caso de los estimadores compuestos no ocurre. La segunda ventaja se refiere a la reversibilidad de un indicador simple, que se refiere a que si X es un indicador simple, entonces  $Y=1/X$  también es un indicador simple y la mayor parte de las veces con una fácil interpretación.

Consecuentemente, en el presente Estudio se ha privilegiado la construcción de indicadores simples, en tanto constituyen una herramienta de diagnóstico y gestión urbana más fácil de elaborar, actualizar y seguir por diferentes actores públicos (sectoriales, regionales y municipales).

- **Indicadores de primer y segundo orden**

Un sistema de indicadores como el aquí propuesto incluye una gran variedad de indicadores que se relaciona más o menos directamente con la medición del cumplimiento de los objetivos de la Política Nacional de Desarrollo Urbano. Por lo tanto, una última distinción a destacar corresponde a la categoría del indicador según su posición dentro del SIEDU. Con esta finalidad, los indicadores se agrupan en dos grandes categorías: indicadores de primer orden y de segundo orden. Los indicadores de primer orden corresponden a aquellos que abordan desafíos clave para el seguimiento y evaluación de la calidad de vida y desarrollo de las ciudades del país. Por su parte, los de segundo orden corresponden a indicadores que abordan aspectos específicos del desarrollo urbano y que no necesariamente abordan aspectos determinantes de la calidad de vida urbana.

Dentro de los indicadores de primer orden se distinguen dos niveles:

- (a) **Indicadores estructurales:** grupo de indicadores que, al analizarlos de manera conjunta, permiten visualizar los avances en calidad de vida urbana de las ciudades chilenas. Los indicadores estructurales son capaces de abordar los distintos ámbitos de la calidad de vida urbana abordados en la PNDU y la NAU de Hábitat III, además de ser fáciles de transmitir y

comunicar.

- (b) Indicadores complementarios: grupo de indicadores que complementan a los estructurales, al permitir profundizar el análisis de los temas abordados por estos, además de permitir dar representatividad a aquellos ámbitos de la calidad de vida abordados en la PNDU que no están siendo abordados por los estructurales.

- **Dimensiones de calidad del indicador**

Los indicadores y sus criterios de clasificación sirven para señalar dónde hay un problema y cuál es la gravedad de la situación con el fin de priorizar la acción. La experiencia en el desarrollo de indicadores señala que existen dimensiones que permiten asegurar la calidad del indicador. Entre éstas se encuentran las del Fondo Monetario Internacional, el cual propone 5 dimensiones de calidad para los indicadores (OECD, 2008, p.44):

- *Aseguramiento de integridad*: ¿Cuáles son las características que apoyen la estricta adherencia a la objetividad en la generación de estadísticas, de manera de mantener la confianza de los usuarios?
- *Confiabilidad metodológica*: ¿Cómo se relacionan las prácticas actuales con prácticas metodológicas internacionales aceptadas para actividades estadísticas específicas?
- *Exactitud y consistencia*: ¿Son los datos fuente, técnicas estadísticas, etc., adecuadas para representar la realidad que debe ser capturada?
- *Habilidad de servicio*: ¿Cómo se cumplen las necesidades de los usuarios en términos de la relevancia temporal de los productos estadísticos, su frecuencia, consistencia y ciclos de revisión?
- *Accesibilidad*: ¿Son datos y metadatos efectivos fácilmente accesibles a los usuarios, y hay asistencia para ellos?

28

También son de interés los criterios utilizados para la selección de indicadores en el Informe “Quality of Life in New Zealand’s Eight Largest Cities 2003” (Leva, 2005, p.38 y 39). La European Statistics Code of Practice, que se enfoca en la visualización y usabilidad de los resultados estadísticos, propone seis dimensiones de calidad (OECD, 2008, p.47):

- *Relevancia*: relacionada con las necesidades de los usuarios
- *Exactitud*: Cercanía de las estimaciones o cálculos a los valores reales
- *Periodicidad y puntualidad*: Referida a aspectos relacionados con el tiempo y los datos
- *Accesibilidad y claridad*: Referida a aspectos de acceso a la información
- *Comparabilidad*: Entre áreas geográficas, no geográficas y en tiempo.
- *Coherencia*: De la información para ser combinada en maneras distintas y para varios usos.
- *Cobertura espacial de las variables*

La construcción de un indicador compuesto y/o de un sistema de indicadores, por lo general contempla la recolección y procesamiento de un conjunto de variables que miden distintas

dimensiones del concepto de interés. Estas variables pueden ser medidas mediante distintos instrumentos (encuestas, censos, focus-groups, etc.) y por lo general representan agregados de datos o atributos a distintas escalas espaciales, es decir tienen distinta cobertura espacial. Un conjunto de variables para este tipo de indicadores puede estar compuesto por variables que dan cuenta de atributos a nivel de distrito censal, comuna, grupo de comunas o ciudad, y no es evidente como combinar variables que representan (en promedio o totales) un distinto número de habitantes u hogares o bien distintas superficies. El problema de combinar variables con distinta cobertura espacial se puede solucionar imputando, extrapolando y ponderando los valores de las variables hasta alcanzar valores que representen igual número de objetos o superficie, pero esto no es trivial y debe ser parte del pre-proceso de los datos antes de proponer y validar un indicador.

Otro aspecto de este mismo problema se genera cuando el valor de las variables ha sido obtenido mediante encuestas o algún tipo de procedimiento muestral que genera al menos una fuente de error que es el error muestral. En contraste es posible obtener variables que podríamos denominar censales, es decir que representan una medición de toda la población de interés, a partir de entrevistas, mediciones en imágenes, recuperación de datos en centros de acopio de información (escuelas, hospitales, Municipalidades, intendencias, gobernaciones, etc.). Ambos tipos de variables (muestrales y censales) tienen distintos niveles de error o incertidumbre y la combinación de variables con distintos niveles de error debe considerar la influencia de este elemento en el resultado final del indicador o sistema de indicadores cualquiera sea el método de construcción del resultado final.

29

Una manera relativamente simple de tratar el problema de los errores es simplemente considerar un error total del indicador que se calcule a partir de las variables que contienen algún error. Sin embargo, para hacer este cálculo es necesario tener alguna caracterización de la distribución de los errores de las variables individuales, y frecuentemente estas distribuciones no están disponibles.

Uno de los aspectos menos evidentes en la construcción de un indicador compuesto, y que afecta fundamentalmente el método de agregación se refiere a si las variables que participan en su construcción son o no *sustituibles*. Las variables dentro de un indicador son sustituibles si es que un déficit en una de ellas puede ser compensado por abundancia en otra u otras variables (ej. un bajo porcentaje de habitantes con acceso a centros de salud primaria cerca de su casa puede ser contrabalanceado por un alto porcentaje de habitantes adscritos a ISAPRES, y viceversa). Similarmente los componentes de un indicador son llamados no sustituibles si es que la compensación entre ellos no es permitida (ej. un bajo valor de camas-hospital/1000 habitantes no puede ser contrabalanceado por un alto valor de número de médicos/10000 habitantes, y viceversa). En este contexto, se pueden definir métodos de agregación compensatorios, parcialmente compensatorios y métodos no compensatorios dependiendo si se permite o no compensación entre las variables componentes del indicador.

- **Estándar**

A partir de la segunda mitad del Siglo XX, se han realizado diversos intentos por definir qué estándares conforman la calidad de vida o bienestar urbano, encaminados hacia objetivos de equidad y sostenibilidad urbana, los cuales en oportunidades se han traducido en normas de planificación, códigos urbanísticos o metas de desarrollo urbano. Ejemplo de ello son las formulaciones de la Agencia BCN Ecología en base a garantías de habitabilidad urbana en relación a los ámbitos de la comunicación, la percepción y la confortabilidad. Es posible destacar certificaciones urbanas como la Certificación del Urbanismo Ecológico de la Agencia BCN Barcelona, los *Planning and Urban Design Standards* de la *American Planning Association*, el *BREEAM Communities*, el *CASBEE for Urban development* y el *LEED for Neighborhood for Development*, entre otros.

En este contexto, el énfasis del presente Estudio estará puesto en la determinación de brechas medibles y observables, de manera que los estándares definidos correspondan a una herramienta eficiente para el diagnóstico y gestión urbana.

La definición convencional de estándar corresponde a un indicador que sirve como tipo, modelo, norma, patrón o valor de referencia. De esta manera, para el presente trabajo se define como estándar de calidad de vida y desarrollo urbano toda aquella *“referencia de resultado asociada a atributo(s) urbano(s) para la focalización, monitoreo y evaluación de políticas públicas en pro de la calidad de vida y desarrollo urbano”*.

En base a lo anterior, es posible reconocer dos tipos de referencias, una de carácter procedimental y otra que se asocia a componentes urbanos. La *referencia procedimental* establece una obligatoriedad de cumplir con una acción específica dentro del proceso de diseño o implementación de una política pública en pro de algunos de los atributos urbanos definidos en la PNDU. Ejemplos de referencias procedimentales corresponden a la implementación de planes de inversión urbana o planes de gestión integral del patrimonio, planes de gestión de riesgos, la transferencia de recursos públicos desde el nivel sectorial y regional, los mecanismos de participación ciudadana o el tiempo de demora en la aprobación de proyectos privados, por nombrar algunos.

Por otra parte, la *referencia a componentes urbanos*, permite fijar metas objetivas y cuantificables con un horizonte temporal para alcanzar de manera incremental un nivel de avance satisfactorio en relación a alguno de los atributos urbanos definidos en la PNDU. Ejemplos de referencias a componentes urbanos corresponden a la distribución espacial de grupos socio-económicos y bienes públicos urbanos, la calidad del espacio público, los niveles de contaminación ambiental, la tasa de empleo, la partición modal o la coherencia de las áreas verdes urbanas con el paisaje, entre otros.

El estándar no necesariamente corresponde al óptimo en relación con un eje de la política pública, sino más bien corresponde al mínimo que se debiera cumplir en relación con la obligación de una política pública. Es importante explicitar la diferencia entre “estándar” y “meta”, sobretodo porque

ésta ayuda a la discusión intersectorial en torno a los desafíos planteados por la PNDU. Mientras el estándar hace referencia a lo deseable en términos de calidad de vida urbana, la meta tiene relación con el objetivo de política pública declarado por el país respecto a un atributo urbano. La meta puede ser gradual en tanto tiene relación con etapas de implementación y factibilidades presupuestarias. Así, estándar y meta podrían coincidir en su expresión cuantitativa, aportando la meta solo su fecha de cumplimiento.

El estándar no necesariamente corresponde a una exigencia: habrá exigencias allí donde sean útiles para alcanzar el estándar deseado. Este tipo de referencias, que el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano ha llamado “estándares normativos” en otro trabajo, no forman parte del producto esperado de este Estudio.

Como señala Leva (2005), citando a Chacón (1999), el problema más importante hoy en día no es la ampliación del control o monitoreo de los indicadores de calidad de vida urbana, sino la necesidad de profundizar los estudios en torno a una aproximación teórico metodológica capaz de combinar estilos de vida, sistemas de valores y condiciones de vida de los individuos de forma objetiva y perceptiva donde se considere la autodefinición del bienestar. En este sentido, el estándar necesariamente debe ser calibrado a la realidad nacional y/o al objetivo de la política a implementar.

Por último, cabe señalar que la definición de indicadores y estándares de calidad de vida urbana constituye un ámbito de acción que es dinámico y sistémico. Al respecto, se hace fundamental la gestión del Sistema de Indicadores y Estándares del Desarrollo Urbano y el monitoreo de tendencias evolutivas, lo cual, al decir de Leva (2005), es sumamente importante para la formulación de estrategias de gestión urbana. Ejemplo de ello es el proyecto del gobierno inglés *“Voluntary Quality of Life and Cross-cutting Indicators for Local Authorities”*.



## CAPITULO II. REVISIÓN Y ANÁLISIS INTERNACIONAL Y NACIONAL DE SISTEMA DE INDICADORES Y ESTÁNDARES DE DESARROLLO URBANO

El presente capítulo tiene por objetivo la revisión y análisis de experiencias nacionales e internacionales, relacionadas a sistemas de indicadores y estándares de desarrollo urbano. Los resultados de este análisis se presentan en tres apartados: el primero presenta los principales hallazgos en relación al funcionamiento de los distintos sistemas de indicadores, el segundo da cuenta de los distintos mecanismos por medio de los cuales las ciudades y países establecen estándares de desarrollo urbano, y el tercero presenta un análisis respecto a la pertinencia institucional de las distintas experiencias analizadas a la luz de la realidad institucional de Chile.

### 2.1 Análisis de sistemas de indicadores urbanos nacionales e internacionales

Este análisis fue realizado en base a la revisión de 59 experiencias<sup>2</sup> de indicadores (39 internacionales y 20 nacionales)<sup>3</sup>. Si bien el levantamiento se centró en sistemas de indicadores de desarrollo urbano de diversa índole, se advierte una tendencia a la sistematización de sistemas centrados en la medición de calidad de vida urbana, los cuales se constituyen como mecanismos de monitoreo y seguimiento de las políticas públicas urbanas. Además, se tomaron especialmente en cuenta aquellos sistemas desarrollados por organismos internacionales, sobre todo aquellos con los que Chile ha suscrito convenios.

32

A nivel internacional, se revisaron plataformas que permitieron la consideración de una serie de indicadores urbanos que constituyen mecanismos de evaluación de políticas de planificación y gestión urbana, parámetros de diagnóstico y medición por parte de organismos y agencias internacionales, y algunos que tienen como objetivo posicionar ciudades en el panorama global. A nivel nacional, los criterios de selección de la muestra se basaron principalmente en el levantamiento de mecanismos y sistemas que se han desarrollado hasta ahora con el objetivo de medir la calidad de vida urbana.

La sistematización de estos sistemas fue realizada en una matriz de registro en formato Excel (Anexo 1) la cual permitió categorizar objetivos, metodologías, ámbitos abordados y responsables de los sistemas de indicadores, entre otros datos, los cuales se detallan en la tabla siguiente.

---

<sup>2</sup> Se denominan genéricamente como *Experiencias* todas las bases revisadas, ya sean set de indicadores, metodologías, bases de datos, e incluso sistemas de indicadores propiamente tal. Esto con la finalidad de facilitar la descripción y análisis.

<sup>3</sup> Esta muestra de sistemas de indicadores fue realizada a partir de las recomendaciones de expertos en los cinco ámbitos que contempla la PNDU. Se convocó la participación de expertos pertenecientes al Centro de Desarrollo Urbano Sustentable, Instituto de Estudios Urbanos, Observatorio de Ciudades, Centro del Patrimonio y Centro de Políticas Públicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile, a quienes se les solicitó la entrega de un listado de sistemas de indicadores pertinentes a analizar. Posteriormente, este listado de sistemas fue ampliado a partir de las sugerencias realizadas en los procesos de validación.

**Tabla 3. Criterios de registro sistemas de indicadores urbanos**

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
<b>NOMBRE SISTEMA</b>	Nombre de la experiencia levantada
<b>SIGLA</b>	Sigla de la experiencia
<b>TIPO DE SISTEMA</b>	Tipo de documento analizado, el cual puede ser un sistema, un documento que revise indicadores, documentos metodológicos u otro tipo.
<b>AÑO DE CREACIÓN</b>	Año de creación de la experiencia
<b>NACIONAL / INTERNACIONAL</b>	Si la experiencia corresponde al ámbito nacional o internacional
<b>ORGANIZACIÓN RESPONSABLE</b>	Si la experiencia corresponde al ámbito nacional o internacional
<b>ORIGEN INSTITUCIONAL</b>	Tipo de institución a la que corresponde la organización responsable, la cual es subdividida en 5 categorías: - pública: ministerios, agencias, centros de estudios - privada: consultoras, ong, fundaciones, consorcios - público – privada: alianzas entre organismos público – privado; academia – privados; academia – públicos. - academia: universidades, centros de investigación (sean públicos o privados) - internacional: organismos o centros internacionales de origen supranacionales.
<b>OBJETIVOS GENERALES</b>	Objetivos generales la experiencia analizada
<b>OBJETIVO SISTEMA</b>	Objetivo principal de la experiencia, según categorías: - generación de ranking: medir y comparar - seguimiento de políticas públicas: monitorear y evaluar metas - focalización de políticas públicas: identificar y orientar agenda pública - cumplimiento acuerdos internacionales
<b>ÁMBITOS</b>	Ámbitos o dimensiones consideradas en la experiencia analizada
<b>ESCALA TERRITORIAL</b>	Escala a la cual es aplicado la experiencia
<b>METODOLOGÍA</b>	Metodología general aplicada, que considere procedimientos de cálculo, ponderación, levantamiento de los datos, entre otros.
<b>SISTEMA DE SEGUIMIENTO</b>	Sistema de seguimiento propuesto en la experiencia
<b>FUENTE DE DATOS</b>	Fuentes de recolección de datos basado en: estadísticas oficiales; encuestas de percepción; enfoque mixto
<b>TIPO DE USUARIO</b>	Hace referencia al tipo de usuario de los resultados y visualización de la experiencia: todo público, tomador de decisión y experto.
<b>VISUALIZACIÓN</b>	Cómo se visualizan los resultados: gráficos, tabla, semáforo, etc.
<b>TEMPORALIDAD</b>	Frecuencia con la cual se actualiza la experiencia
<b>MODO DE USO</b>	Para qué se utiliza: para hacer diagnósticos, para comparar realidades, etc.
<b>FUENTES</b>	Nombre documento analizado o link de la página web de la cual se sacó la información.

Fuente: Elaboración propia

En base a la revisión de estas experiencias, se destaca la intensidad que ha adquirido en las últimas dos décadas el desarrollo de indicadores urbanos. No obstante, a nivel nacional nos encontramos

en un estado muy inicial en cuanto al avance de este tipo de instrumentos para el desarrollo de políticas públicas que apunten al mejoramiento de la calidad de vida urbana, específicamente en relación a los ámbitos propuestos por la Política Nacional de Desarrollo Urbano. De un total de 39 casos internacionales, el 82% se desarrollan posteriormente al año 2000. A su vez, 6 de estas experiencias se desarrollan entre los años 1979 y 1999. Sólo se registra un caso en la primera mitad del siglo XX (*The Economist Group*, 1946), experiencia que busca evaluar los países y ciudades en base a su oferta de oportunidades para sus productos y servicios, convirtiéndose así en una herramienta innovadora para una época en que recién comenzaba a tomar fuerza la era de la globalización. En el caso chileno, es aún más significativa la tendencia reciente al desarrollo de indicadores, en tanto el 90% de los 20 casos analizados es desarrollado a partir del año 2000 y sólo un 10% es desarrollado entre los años 1985 y 1996.

En base a sus objetivos se reconocen ocho tipos de experiencias en el ámbito internacional: sistemas de indicadores, set de indicadores, revisión de indicadores<sup>4</sup>, observatorios, metodologías de construcción de indicadores<sup>5</sup>, resultados de investigaciones, herramientas de medición y documentos informativos. Dominan las experiencias correspondientes a “Sistemas de Indicadores” (43.6%) y las “Metodologías” (17,9%). Para el caso nacional, los “Sistemas de Indicadores” también dominan con un 35%, seguido por las “Encuestas” (30%). El resto de las categorías, representan porcentajes menores.

Respecto al tipo de organización detrás de experiencias analizadas, es posible identificar cinco tipos de instituciones:

- *Instituciones académicas*: corresponde a aquellas experiencias desarrolladas por un grupo de investigación perteneciente a una institución de educación superior, sea una universidad o centro de estudios.
- *Reparticiones públicas*: corresponden a aquellas experiencias desarrolladas por organismos del Estado o dependientes directamente de alguna repartición estatal; Ministerios, Direcciones, Servicios, entre otros.
- *Organismos internacionales*: agrupa a aquellas experiencias generadas por organismos internacionales, con o sin sede en nuestro país. Por lo general, desarrollan iniciativas que involucran más de una país o ciudad de la región, continente o del mundo.
- *Sector privado*: corresponden a aquellas experiencias desarrolladas por entidades privadas, sin dependencia total ni parcial del Estado, ni de organismo internacional reconocido, incluyendo en esta categoría: Consultoras, *Think Thank*, Asociaciones Gremiales, Fundaciones, Corporaciones, ONGs, entre otras.

<sup>4</sup> Se distinguen las categorías de ‘Set de Indicadores’ y ‘Revisión de Indicadores’ de los ‘Sistemas de Indicadores’, en tanto fueron experiencias a las cuales sólo se pudo tener acceso a un listado de indicadores, más que a la especificación de sus variables y metodologías de cálculo.

<sup>5</sup> Metodologías, corresponden a documentos en los cuales apuntan a generar una reflexión en torno a la selección de indicadores existentes, y establecer nuevos conjuntos que aporten a los análisis sobre los diversos ámbitos desglosados, lo cual presenta un panorama interesante frente a la necesidad de encontrar nuevas formas de medir los ámbitos relativos a la calidad de vida de países y ciudades.

- *Asociaciones Público-Privadas*: corresponden a aquellas experiencias que surgen del desarrollo conjunto de organismos públicos y privados, incluyendo en este tipo de alianzas a universidades asociada con un organismo público o privado.

En el ámbito internacional, las experiencias analizadas se distribuyen de manera equilibrada entre las cinco categorías antes presentadas. En cuanto a las experiencias nacionales, se constata un mayor número de experiencias desarrolladas por organismos públicos (65%), seguidas por aquellas realizadas en base a una alianza público-privado (20%).

Respecto a las instituciones internacionales a cargo de indicadores, tales como OECD, UN-HABITAT, UNESCO, BANCO MUNDIAL y BID, cabe mencionar que tienen el propósito de delinear nuevas metodologías y objetivos para ampliar el debate y métodos de medición con respecto a la calidad de vida de ciudades y países. Por otra parte, la presencia creciente de instituciones de origen público y académico da cuenta de la existencia de un interés por integrarse al debate y estudios sobre el mejoramiento o generación de instrumentos de medición de la calidad de vida urbana.

En relación a los ámbitos abordados por las diversas experiencias analizadas, se pudo constatar una diversidad de tópicos. Se reconoce un interés transversal por abordar temas relacionados al equilibrio ambiental y al desarrollo de indicadores que permitan medir y evaluar la sustentabilidad de las ciudades. Los ámbitos referidos al desarrollo económico y social alcanzan un peso importante en la muestra, debido a la relevancia que ambos conceptos tienen para la calidad de vida urbana. De equivalente importancia, los ámbitos relacionados al espacio público e infraestructuras se mencionan como focos relevantes de atención, ya sea en aspectos relativos a la vivienda, como a aquellos relacionados al transporte y la movilidad. Los ámbitos relativos a institucionalidad y gobernanza, dan cuenta de un interés por abordar temas de mejoramiento de la gestión de la gobernanza urbana, haciendo un importante énfasis en la participación e involucramiento ciudadano en la evaluación y desarrollo de las ciudades.

35

En términos de las escalas territoriales desde las cuales se despliega el análisis de cada caso, cabe destacar que en el ámbito internacional se observa una tendencia importante hacia el análisis a escala de ciudad (61,5%), seguido por la escala país (30,8%). Esto se explica principalmente por el interés de las instituciones en generar marcos en común entre ciudades y países, que permitan comparar, medir y evaluar ciertas metas y/o acuerdos internacionales suscritos entre los países miembros de cada organización. Destaca la poca relevancia del análisis a escala local, que sólo es abordado desde la escala comunal (2,6%), así como la ausencia de un enfoque multiescalar en los sistemas, fundamental para el análisis de ciertos ámbitos del desarrollo urbano.

A nivel nacional se observa una preponderancia de las experiencias con foco en la escala comunal (35%), seguido por aquellas que se refieren a escalas de ciudad (30%). El 10% de los casos considera una visión mult-iescalar en cuanto al análisis de variables y objetivos, mientras que sólo el 5% aborda la escala barrial. Este bajo porcentaje se debe a las limitaciones de acceso a datos e información. Lo anterior da cuenta de las dificultades para lograr una interpretación más acabada del estado urbano

nacional, en sus distintos niveles de escalas y dimensiones.

Al analizar los objetivos que persiguen estas experiencias, es posible identificar cuatro grupos de objetivos principales:

- *Generación de ranking*, cuando el propósito de los indicadores es establecer una medición y comparación entre unidades territoriales de escala político-administrativa comparable (país, ciudades, comunas) - 53,8% casos internacionales, 10% casos nacionales.
- *Cumplimiento de acuerdos internacionales*, cuando el propósito de los indicadores es determinar si en el marco de tratados internacionales, los gobiernos están haciendo los esfuerzos necesarios para alcanzar las metas establecidas (disminución de la contaminación o pobreza, aumento cobertura escolar, entre otros). – 0,6% casos internacionales, 0% casos nacionales
- *Seguimiento de las políticas públicas*, cuando el propósito de los indicadores es medir y monitorear la evolución de algunos indicadores que den cuenta del avance en el logro de políticas públicas específicas (disminuir hacinamiento, déficit habitacional, aumento de áreas verdes por habitantes, entre otras). - 12,8% casos internacionales, 25% casos nacionales.
- *Focalización de las políticas públicas*, cuando el propósito de los indicadores es establecer las prioridades en materia de políticas públicas en base a la identificación de brechas. - 30,8% casos internacionales, 65% casos nacionales.

36

Se observa un contraste respecto a las experiencias internacionales, donde los rankings constituyen el principal objetivo, a diferencia de lo que sucede a nivel nacional donde la focalización de políticas públicas resulta lo más significativo como propósito. Se destacan los esfuerzos nacionales, particularmente por entidades del Estado, por diseñar y construir sistemas de indicadores que permitan asociarlos a ciertos objetivos que debe alcanzar las políticas públicas, más allá que en muchos casos son esfuerzos descentralizados, discontinuos, en general, de escaso conocimiento y de interrelación entre ellos.

Respecto a las metodologías utilizadas para el levantamiento de los datos que conforman los indicadores, estas pueden ser clasificadas en las siguientes categorías:

- *Uso de estadísticas oficiales*, significa que los indicadores se construyen a partir de información generada por otras entidades de origen público o privado, por lo tanto, la institución responsable no genera levantamiento de información alguno. - 71,8% casos internacionales, 60% casos nacionales.
- *Encuesta de percepción*, significa que la institución responsable realiza una encuesta de percepción con representatividad estadística a escala país, ciudad o comuna, extraordinariamente para barrios. - 5,1% casos internacionales, 30% casos nacionales.
- *Enfoque mixto*, significa que la institución responsable opta por combinar en el diseño

metodológico el uso de instrumentos diferentes, usando información oficial, aplicación de encuestas, realización de paneles, focus group, talleres participativos, entre otros. -23,1% casos internacionales, 10% casos nacionales.

En el caso de las experiencias internacionales, resulta razonable que el uso de encuestas sea el recurso menos utilizado, por la serie de restricciones que posee dicho tipo de herramientas respecto a su pertinencia o validez. La obtención de resultados con una alta representatividad estadística de menor escala, amplia cobertura, diversidad temática y posibilidades de seguimiento, resulta muy costosa económicamente, siendo solo factible de ser aplicado por consultoras internacionales, como es el caso de la encuestas a expatriados que aplica MERCER para determinar las compensaciones que altos ejecutivos debieran tener por trasladarse con sus familias a ciertas ciudades del mundo de mayor riesgo. En este contexto, cabe destacar la importancia de la Encuesta de Percepción de Calidad de Vida Urbana desarrollada por el MINVU para la construcción de indicadores urbanos con cobertura nacional y cierta continuidad en el tiempo.

## 2.2 Análisis de Sistemas de Estándares Urbanos

Los estándares de desarrollo urbano se encuentran tanto en las leyes como en los reglamentos; pero es en los reglamentos donde son más numerosos y establecen disposiciones más precisas. No obstante, cuando hacemos referencia al desarrollo urbano y a la construcción de barrios y ciudades desde una mirada integral y multi-dimensional, los estándares no solo corresponden a valores cuantitativos, sino también a parámetros que tienen relación con procedimientos y modos de operar en la ciudad. En ese sentido, la revisión de los sistemas de indicadores permitió constatar que no todos los sistemas proponen estándares de desarrollo urbano. Consecuentemente, y de acuerdo a la recomendación de expertos, para el levantamiento de estándares de desarrollo urbano a nivel internacional, se recurrió a cuatro fuentes principales: sistemas de certificación internacional, normas urbanísticas, manuales técnicos y sistemas de diagnóstico para la planificación urbana.

Tal como señala la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (2012), las certificaciones corresponden a iniciativas de organismos independientes, que buscan colaborar en el desarrollo de actuaciones en el sector de la construcción y del desarrollo urbano, encaminadas a la consecución de objetivos medioambientales o de sostenibilidad. De esta manera, pretenden estimular la competitividad “verde” en el mercado y elevar la calidad de los productos y servicios introduciendo nuevos criterios y valores en las actividades productivas. Para esto, introducen nuevos criterios y valores en las distintas etapas de construcción y desarrollo urbano. Las certificaciones en relación al desarrollo urbano más significativas a nivel internacional corresponden a: *LEED for Neighborhood Development* (Estados Unidos), *BREEAM Communities* (Inglaterra) y el *CASBEE for Urban Development* y *CASBEE for Cities*, actualmente en etapa piloto (Japón). Las tres primeras ponen especial énfasis en la escala barrial. Aunque estos sistemas de certificación corresponden a iniciativas bastante recientes (últimas dos décadas), establecen parámetros cuantitativos y cualitativos asociados a diversos ámbitos del desarrollo urbano que permiten orientar la discusión para la aplicación de estándares en Chile.

Por otro lado, es posible encontrar estándares de desarrollo urbano en organismos normalizadores que tienen por objetivo establecer mecanismos de control y requerimientos mínimos o máximos en relación al modelo de ciudad que se busca y los deberes y derechos asociados a dicho modelo. Países como Alemania y Holanda han desarrollado una importante tradición en relación a la planificación normativa (*Stadtebau*, por ejemplo). En Francia, el Código de Urbanismo (*Code de l'Urbanisme et de l'Habitation*, 1954) agrupa todas las disposiciones legislativas y reglamentarias que le dan el carácter de “carta de derechos”. Destaca también la normativa urbanística española, la cual deriva de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (2015, Texto refundido) y el Reglamento de Planeamiento (1978). De esta manera, dados los límites de tiempo, se opta por registrar algunos aspectos específicos de la normativa española, por cuanto es de fácil acceso (existen diversos estudios al respecto) y comprensión (por el idioma).

En cambio, otros sistemas de planificación urbana son menos específicos en cuanto al establecimiento de parámetros de desarrollo urbano, dejándolos al criterio de gobiernos locales y consignándolos más bien en guías o manuales técnicos de carácter indicativo. Tal es el caso de países como Inglaterra y Estados Unidos. En este país, la *American Planning Association* ha desarrollado un Manual de estándares de diseño y planificación urbana, el cual es de alto interés por su exhaustividad y amplitud de registro.

Para complementar la muestra de sistemas de estándares, se seleccionaron tres casos latinoamericanos, Bogotá en Colombia, Curitiba y Belo Horizonte en Brasil, los cuales destacan por el establecimiento de estándares asociados a los instrumentos de planificación urbana.

38

En el caso chileno, no contamos con una sistematización de estándares para el desarrollo urbano. No obstante, sí contamos con estándares que se encuentran en diversos instrumentos legales y normativos, manuales y normas técnicas, principalmente de carácter sectorial. Consecuentemente, la muestra se basó principalmente en lo establecido en la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y en particular su Ordenanza General (OGUC), los cuales corresponden a los principales instrumentos que consignan estándares de desarrollo urbano para el país. En efecto, la LGUC y la OGUC constituyen instrumentos que establecen competencias, sanciones, derechos y garantías, definiciones, obligaciones y estándares para la construcción y el desarrollo urbano, en términos de la planificación, condiciones de urbanización, arquitectura y construcción, así como de las disposiciones que tienen relación con la vivienda económica (Título VI OGUC).

A su vez, la OGUC define los procesos de solicitud de permisos, aprobación y recepción de proyectos de urbanización, proyectos de arquitectura y obras menores; así como de elaboración y aprobación de instrumentos de planificación territorial. Cabe señalar que los estándares consignados en estos instrumentos se relacionan principalmente con los objetivos asociados a los ámbitos de Integración Social e Institucionalidad y Gobernanza. Los estándares fijados por la legislación urbanística no siempre se aplican directamente a la realidad, sino que se materializan a través de los instrumentos de planificación o proyectos de urbanización. Por ejemplo, la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) establece un estándar mínimo de áreas verdes para las nuevas

urbanizaciones, pero es el instrumento de planificación territorial el que determina el mejor emplazamiento para trazados viales y áreas verdes. Incluso, puede aumentar su superficie por encima del mínimo obligatorio si se considera conveniente.

Otras fuentes relevantes para este Estudio, también de carácter normativo, corresponden a los Manuales y Normas Técnicas del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y una serie de leyes, comunicaciones y reglamentos relativos al desarrollo urbano. Si bien este levantamiento a nivel nacional no es exhaustivo, se intentó abarcar, al menos, las fuentes más relevantes que consignan estándares de desarrollo urbano para el país según los ámbitos que aborda la PNDU.

En base a lo anterior, se revisaron 22 referencias relacionadas a estándares de desarrollo urbano (Anexo 4), los cuales en su mayoría corresponden a normativas y a sistemas de certificaciones<sup>6</sup>. La tabla a continuación presenta los sistemas analizados por tipo.

**Tabla 4. Referencias de estándares analizadas**

TIPO DE REFERENCIA	NOMBRE REFERENCIA
<b>Estudio académico</b>	Planning and Urban Design Standards
<b>Herramienta de diagnóstico</b>	Índice de Calidad de Vida Urbana Belo Horizonte
<b>Investigación</b>	Indicadores sintéticos de calidad ambiental: un modelo general para grandes zonas urbanas
<b>Normativa</b>	Normativa urbanística de Aragón
	Normativa Urbanística de Castilla - La Mancha
	Normativa Urbanística de Castilla y León
	Normativa Urbanística de Cataluña
	Normativa urbanística de la Comunidad Valenciana
	Normativa Urbanística de Navarra
	Normativa Urbanística del País Vasco
	Normativa urbanística española
<b>Set de Indicadores</b>	Catálogo de indicadores. Medición de progresividad de los derechos de ciudadanas y ciudadanos habitantes de Bogotá D.C.
	Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles *
<b>Set de Indicadores / Estudio</b>	Regional Panorama: Latin America. Megacities and sustainability (CEPAL), Johannes Rehner et.al. (2012) *
<b>Sistema de certificación</b>	BREEAM Communities
	CASBEE for Cities
	CASBEE for Urban Development
	LEED for Neighborhood Development
	Transit Oriented Development Standard v2.1

<sup>6</sup> En la Etapa 2 del estudio se expone en detalle el funcionamiento de las experiencias de estándares consideradas como más relevantes: LEED, BREEAM, CASBEE, Norma urbanística española, APA Estados Unidos, Índice de Calidad de Vida Urbana de Belo Horizonte y el Catálogo de indicadores para la medición de progresividad de los derechos de ciudadanas y ciudadanos habitantes de Bogotá D.C., Colombia.



TIPO DE REFERENCIA	NOMBRE REFERENCIA
Sistema de Indicadores	Indicador de Qualidade de Vida de Curitiba
	Índice de Prosperidad de las ciudades
	Sustainable Governance Indicators

Fuente: Elaboración propia

En el siguiente apartado se presentan los hallazgos obtenidos a partir del levantamiento de sistemas de indicadores y estándares antes descrito.

## 2.3 Análisis de la pertinencia de la institucionalidad de los sistemas para la administración y gestión de un sistema de indicadores y estándares urbanos en Chile

### 2.3.1 Referencia a los sistemas de indicadores y estándares internacionales

La revisión de las experiencias internacionales en materia de desarrollo de indicadores y estándares ofrece una amplia gama de opciones institucionales que van desde aquellas impulsadas por organismos de escala mundial (OECD, ONU-Hábitat, BID y BANCO MUNDIAL); por universidades como la Universidad de Maryland, el desarrollado en conjunto entre los Institutos de investigación VTT (Finlandia), AIT (Austria) y TNO (Holanda); iniciativas privadas como la *Carol Estwing Ferrans y Marjorie Power, Economist Intelligence Unit* patrocinado por Siemens, *The Economist Group*; otras a partir de alianzas público-privadas como *Global Cities Institute (GCI)*; Facultad de Arquitectura, Paisaje y Diseño de la Universidad de Toronto y el Banco Mundial; hasta iniciativas públicas, como el Ayuntamiento de Victoria-Gasteiz, el gobierno de Nueva Zelanda y algunas Comunidades Autónomas de España.

Cabe destacar que del total de experiencias internacionales revisadas en materia de indicadores urbanos, un 15% corresponde a iniciativas desarrolladas antes del año 2000, en contraste con el 50% que se implementa partir del año 2010. Por otra parte, el desarrollo de estándares urbanos constituye en las experiencias internacionales una práctica de mayor data, ya que algunos de ellos están asociados a la normativa urbana existente. El resto de los casos analizados fueron desarrollados en la década de los noventa (BREEAM, Belo Horizonte) o la década pasada (CASBEE, Bogotá).

En el ámbito internacional el desarrollo de indicadores y estándares urbanos presenta las siguientes condicionantes en términos institucionales:

- La mayoría de las instituciones que han desarrollado indicadores relacionados con el bienestar o la calidad de vida urbana, constituyen esfuerzos aislados que no permiten establecer relaciones de complementariedad e interrelación con experiencias similares, incluso para un mismo país y ciudad.
- No se advierten relaciones de trabajo mancomunadas entre instituciones del sector privado,

público, academia e internacionales, por tratar de articular los esfuerzos en el desarrollo de sistemas de indicadores que se complementen con experiencias anteriores. Tampoco se revela en el desarrollo institucional alguna consideración de orden metodológico sobre esfuerzos anteriores.

- Desde el ámbito público, las experiencias institucionales no solo son escasas, sino salvo algunos casos tienen una cobertura nacional, mientras cuando lo tienen no miden ni comparan más que realidades urbanas a escala ciudad. Sin embargo, se reconoce que en la gran mayoría de los casos no se trata de esfuerzos sectoriales sino más intersectoriales, bajo un modelo de agencias especializadas insertas parcial o totalmente en la estructura político-administrativa del Estado.
- Las instituciones mayoritariamente apuestan a establecer mediciones respecto a algunas dimensiones asociadas al bienestar o calidad de vida, a partir de comparar la realidad de ciudades o países en materias preferentemente vinculadas a la competitividad a partir de medir el desarrollo económico y social, mientras que en un segundo orden cuestiones relativas a condiciones relacionadas con la sustentabilidad ambiental. No obstante, son escasas las experiencias que se enfocan a cuestiones más específicas relacionadas con todos los ejes de la PNDU, incluso cuando se aborda alguno se hace muchas veces bajo una conceptualización diferente, por ejemplo: temas de conectividad y movilidad, los cuales se supone que debieran ser contemplados en el eje *Integración social* de la PNDU.
- Otro aspecto crítico de la revisión, tiene que ver con el hecho que en la gran mayoría de los casos el desarrollo de indicadores no ha significado estrictamente un parámetro de actuación o regulación para los organismos del Estado, sino más bien de carácter indicativo. En tal sentido, parece ser un ejercicio de medición y comparación que tiende más incidir en decisiones de inversión de grandes conglomerados económicos de escala mundial, fundamentalmente en virtud de los costos de traslado de altos ejecutivos y sus familias. Además, no suelen ser experiencias con mayor continuidad en el tiempo, particularmente por parte de los organismos internacionales, academia y sector público.
- Persiste como objetivo primordial en las experiencias internacionales, en materia de desarrollo de indicadores, la generación de ranking cuya menor escala de aproximación es la ciudad, incluso particularmente hace referencia mayoritariamente a ciudades de carácter metropolitano o al menos áreas urbanas funcionales (más de una comuna o administración local). Lo anterior, limita en exceso las posibilidades de aproximarse a la construcción de posibles estándares, conforme las ciudades con perfil o carácter metropolitano, no presentan interiormente condiciones simétricas en términos de usos de suelo y vocación urbana para generalizar, particularmente en el caso de nuestras ciudades. Desde el punto de vista institucional, se debe tomar en consideración para el caso nuestro, el hecho de que las experiencias internacionales en casi su totalidad no aportan significativamente a la construcción de indicadores más intra-urbanos, como si lo hacen aquellas experiencias relacionadas con la construcción de estándares urbanos.
- En cuanto a los estándares urbanos, si bien las experiencias internacionales revisada son más

escasas respecto a las experiencias en desarrollo de indicadores, los primeros entregan una base más sustantiva y diversa en contenidos para poder definir estándares para nuestro país a diferentes escalas urbanas, desde un nivel regional, pasando por un área metropolitana, comuna e incluso barrio. Considerando aspectos relativos a la certificaciones (LEED, CASBEE, BRAEEM), criterios mínimos (Normativa Española) o de derechos (caso Bogotá), donde cada uno aborda aspectos que están estrechamente relacionados con principios relativos al bienestar, sustentabilidad o calidad de vida urbana.

- Ahora, las experiencias sobre desarrollo de estándares institucionalmente tienen mayor respaldo que las que promueven el desarrollo de indicadores, porque las primeras en su mayoría responden a iniciativas que son impulsadas desde o con el aval de entidades públicas, las cuales en muchos casos van aparejadas de reglamentos u ordenanzas que norman y/o regulan la acción pública y privada que tiene incidencia en las transformaciones urbanísticas de una ciudad, comuna o barrio. Desde este punto de vista, tienen también una mayor incidencia para efectos del diseño e implementación de una política pública, así como para condicionar la iniciativa privada.
- Finalmente, las experiencias internacionales en desarrollo de estándares urbanos al ser iniciativas de mayor data y aplicadas sistemáticamente con mayor incidencia en planes y proyectos urbanos, aportan de manera más sustantiva a la tarea nacional de conciliar institucionalmente una fórmula que integre las distintas dimensiones que afectan el desarrollo de nuestras urbes a distintas escalas. No obstante, el grado de amplitud, especificidad y aplicabilidad que se alcance va estrechamente de la mano del sistema de indicadores que se construya para medir, evaluar y comparar estándares, aspecto que esta a su vez está ligado a la disponibilidad y calidad de la información que se levante para construirlos, sea de fuentes estadísticas oficiales o a través de encuestas, situación que también se presenta con limitaciones importantes para algunas instituciones internacionales.

42

### 2.3.2 Referencia a los sistemas de indicadores y estándares nacionales

La revisión del estado del arte nacional ha permitido situarnos en cómo estamos actualmente en Chile y qué es lo que se apunta en los mecanismos existentes que abordan los temas vinculados al presente Estudio. Las experiencias revisadas dan cuenta de que no se tiene un sistema de indicadores que cumpla en plenitud con los objetivos señalados en la PNDU. Por el contrario, las experiencias vigentes responden a iniciativas aisladas de corta data en su aplicación. No obstante, se destaca que existe un diagnóstico compartido que subyace a todas estas experiencias, en el sentido que la ausencia de indicadores que midan y comparen déficit o permitan aproximarse a determinar ciertos estándares urbanos constituye una urgencia, particularmente en razón de los patrones de inequidad socio-territorial de nuestras ciudades, especialmente las áreas metropolitanas.

Cada experiencia a nivel nacional muestra diferentes estados de desarrollo e implementación en la búsqueda por establecer algún sistema de indicadores. Algunas experiencias aportan importantes

datos y variables para la construcción de indicadores, como es el caso del Observatorio Urbano del MINVU, el cual alcanza cobertura nacional. Otras experiencias, como el Observatorio del Gran Concepción y el Índice de Calidad de Vida Urbana, intentan medir y comparar realidades locales y también metropolitanas. Aunque el primero se circunscribe estrictamente al Gran Concepción y alguno de los nueve municipios que lo configuran, el ICVU alcanza una cobertura casi nacional abarcando 93 comunas donde vive el 85% de la población del país. Mientras el Observatorio integra diferentes técnicas de recolección y análisis de datos (paneles de expertos, encuestas, talleres comunitarios, procesamiento de datos cuantitativos), el ICVU se calcula sobre la base de procesar estadísticamente más de una treintena de variables, distribuidas en seis dimensiones que dan origen a un indicador por dimensión y uno final de carácter sintético. Por último, ambos sistemas indicadores entregan con cierta regularidad (el primero cada dos años y el segundo cada año) un estado de situación sobre el desarrollo urbano y territorial de las comunas que son parte de su objetivo de trabajo.

Por otro lado, las experiencias de trabajo como las desarrolladas por el Observatorio del CEDEUS y la de Ciudad con Todos, corresponden a iniciativas con mayor grado de especificidad en sus propósitos, lo cual condiciona la selección de información para ganar con ello especificidad en lo que se quiere medir y comparar. En el caso del trabajo de CEDEUS, el propósito apunta a establecer a partir de una selección de variables a escala ciudad un indicador que dé cuenta de la calidad de vida sustentable. El proyecto Ciudad con Todos se enfoca en determinar a escala de manzana mediciones que permitan establecer condiciones de accesibilidad a equipamientos básicos y la capacidad de carga de acuerdo a los perfiles sociodemográficos. Estas experiencias aún están en fase de implementación, entregando un enfoque complementario de análisis a los anteriores.

43

En síntesis, se puede concluir a partir de esta revisión de las experiencias nacionales, que presentan las siguientes características generales:

- Son esfuerzos académicos y profesionales que aportan dentro de su propósito de obtener una mejor comprensión y evaluación de los procesos e impactos del desarrollo urbano a escala local y metropolitana, incluso a nivel intracomunal en algunos casos (manzana).
- Trabajan con información preferentemente provista por fuentes oficiales, tanto públicas como privadas, no siempre de fácil acceso y con una tendencia progresiva a un menor interés por desagregarla a escalas menores de trabajo por parte de las instituciones responsables de generar dicha información (Ejemplo; próxima CASEN).
- Algunas instituciones que están detrás de estas iniciativas realizan levantamientos de información propias de alto valor para aportar a un mayor conocimiento de la percepción de la población sobre su condición de vida y de su entorno, pero no siempre estos esfuerzos son sistemáticos y programados en el tiempo (Ejemplo; ECVU aplicado por el CEHU-MINVU).
- Existe poca colaboración e intercambio de trabajo y experiencias entre las instituciones que

desarrollan estos observatorios o herramientas de medición y comparación. En muchos casos se replican esfuerzos y no se comparte debidamente la información, lo cual no fortalece la tarea de conciliar enfoques metodológicos para comprender y analizar aspectos sobre el desarrollo urbano y territorial de manera conjunta.

- Conforme muchas de las instituciones trabajan al amparo de proyectos que se sostienen con financiamiento temporal o hasta se cumpla el plazo de ejecución, corren el riesgo de desarrollarse por una única vez para establecer una línea de base, pero difícilmente sean posibles de sostener como un ejercicio permanente de una unidad o grupo de trabajo institucional.

## 2.4 Síntesis del análisis de experiencias sobre indicadores y estándares como referentes para el caso chileno

Si bien se considera que no debiera utilizarse un único sistema referente, en tanto ninguno incluye todas las “particularidades” de las ciudades chilenas, cabe reconocer que la revisión de indicadores y estándares internacionales, resultan ser de gran utilidad para el propósito de determinar una propuesta nacional que regule a todos los agentes públicos y privados con incidencia en las transformaciones urbanas a diferentes escalas. De esto modo, será más probable que los cinco ámbitos de la PNDU se transformen no solo en objetivos plausibles de alcanzar a futuro, sino también puedan ser observados en sus avances en el tiempo.

44

Sin embargo, también es necesario considerar que las aproximaciones que dejan la revisión de las experiencias internacionales, otorga evidencia de que las fórmulas institucionales resultan en su mayoría desvinculadas de entidades públicas, y cuando están vinculadas son por lo general de gobiernos de ciudad. Al mismo tiempo, las experiencias internacionales que comprometen la academia, organismos internacionales, privados o algunas alianzas público-privado, no dan cuenta de tener mayor incidencia en el diseño o implementación de las políticas públicas con carácter urbano, siendo al parecer más influyente en decisiones de orden económico en lo relativo a la inversión y traslado de personal ejecutivo de grandes inversionistas privados globalizados.

No obstante lo anterior, se destaca especialmente el *Global City Indicators Facility*, desarrollado por la *Global Cities Institute (GCI)* de la Facultad de Arquitectura, Paisaje y Diseño de la Universidad de Toronto en conjunto con el Banco Mundial, el cual constituye un referente interesante, en tanto se basa en indicadores que permiten comparar ciudades. A su vez, se destaca que este sistema distinga indicadores "básicos", de indicadores "de soporte" e indicadores "de perfil". Esta categorización permitiría a un sistema chileno priorizar cuáles son las variables fundamentales a las cuales se les debe asignar estándares de desarrollo urbano. Es de interés también la variedad de ámbitos que aborda, muy en línea con la Política Nacional de Desarrollo Urbano.

Por otra parte, destaca el sistema CITYKEYS, de los Institutos de Investigación VTT (Finlandia), AIT (Austria) y TNO (Holanda), cuyos objetivos corresponden a proporcionar un sistema de medición

holística, que permita el monitoreo y comparación de la implementación de soluciones de *Smart Cities* para acelerar la disminución de las emisiones de carbono, y la generación de ciudades eficientes en sus recursos; así como desarrollar y validar los indicadores clave de rendimiento y procedimientos de recolección de datos para proyectos de ciudades inteligentes europeas. Este sistema también destaca por incluir otros sistemas como LEED, OECD y Urbanlab.

En términos de participación ciudadana, no existe un sistema de indicadores que aborde específicamente este eje temático, salvo las experiencias de monitoreo y seguimiento de los espacios de participación que provee la Ley chilena de participación a nivel comunal (ordenanza, COSOC, espacios de participación comunal). No obstante, en términos de su abordaje conceptual, se destaca el *Urban Governance Indicators* elaborado por la GDRC (*Programme in Urban Governance*), el cual ofrece un interesante marco de definiciones para abordar un tema transversal y en permanente actualización como es el de la participación ciudadana. A su vez, destaca el *Urban Governance Index* de UN-HABITAT que aborda la participación articulada a la gobernanza.

Los avances a nivel nacional desarrollados por entidades públicas, como el Observatorio de Ciudades y la aplicación del ECVU desde el MINVU, así como aquellos que comprometen alianza público-privada como el Observatorio del Gran Concepción y el ICVU involucrando entidades privadas y universidades, constituyen una plataforma de avance importante en términos de la construcción de indicadores a escala ciudad, comunal e incluso barrial, combinando el uso de fuentes estadísticas oficiales y la aplicación de instrumentos como encuestas de percepción, talleres y *focus group*. No obstante, ninguno ofrece una correlación importante con decisiones en materia de políticas públicas ni en las de carácter privado, así como tampoco están asociados a estándares urbanos asociados a alguna normativa o instrumento de planificación territorial. En rigor, resultan ser en la actualidad esfuerzos meramente indicativos y sugerentes, pero no determinan cambios significativos en el actuar institucional ni público ni privado.

45

En síntesis, la evidencia deja de manifiesto que debe existir un estrecho vínculo entre la normativa urbanística, desarrollo de estándares urbanos y un sistema de indicadores, como única fórmula que permite condicionar el actuar público y privado en planes y proyectos, sean de iniciativa pública o privada. No obstante, también se advierte que de acuerdo a la experiencia nacional, las limitaciones en materia de accesibilidad, nivel de desagregación y actualización de datos, constituye un obstáculo necesario de abordar como desafío institucional, ya que solo será posible construir un sistema de estándares e indicadores robusto para permitir una mejor focalización y seguimiento de políticas públicas, incluso la generación de ranking, solo si la institucional responsable sustenta las facultades y atribuciones necesarias para ello.

También permite concluir que la construcción de estándares no debiera solo situarse en el cumplimiento de resultados o metas, sino también en términos procedimentales como la implementación de planes, programas o proyectos urbanísticos.

## CAPITULO III. ESTADO DEL ARTE DE INDICADORES Y ESTÁNDARES A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL SEGÚN ÁMBITOS DE LA PNDU

Este capítulo presenta el estado del arte, a nivel nacional e internacional, de los indicadores y estándares de desarrollo urbano en base a los ámbitos definidos por la PNDU. La sistematización de indicadores fue realizada en base a la identificación de 20 elementos de registro<sup>7</sup>, entre los que destaca la identificación de la relación de indicador con los ámbitos de la PNDU y las características propias del indicador (simple o compuesto, cuantitativo o cualitativo, entre otras). Para la sistematización de los estándares se utilizaron criterios similares a los utilizados para el registro de los indicadores<sup>8</sup>.

A partir de las 39 experiencias de indicadores internacionales y las 20 nacionales se registró un total de **2407 indicadores**, de los cuales el 64% corresponden a indicadores de carácter cuantitativo y un 36% cualitativo. La mayoría de los indicadores son simples (76%) y sólo un 46% presenta estándares asociados.

Se pudo observar que todos los ámbitos de la PNDU (Integración social, Desarrollo económico, Equilibrio ambiental, Identidad y patrimonio e Institucionalidad y gobernanza) se encuentran representados por la muestra analizada. Del total de indicadores, la mayor proporción corresponde a indicadores vinculados al Desarrollo Económico (28,2%), seguidos por indicadores de Institucionalidad y Gobernanza (21,44%), Integración Social (20,45%) y Equilibrio Ambiental (19,54%). Por su parte, el ámbito referido a Identidad y Patrimonio está muy poco representado en esta muestra de indicadores (2,2%), lo que da cuenta de la baja consideración de este tipo de tema al momento de evaluar la calidad de vida y el desarrollo urbano.

46

Esta significativa muestra de indicadores permitió conocer la diversidad de enfoques que poseen los distintos organismos revisados a la hora de elaborar indicadores y estándares. Mientras algunos desarrollan bases de indicadores que recogen una diversidad de ámbitos y sub-ámbitos del desarrollo urbano, otros se centran en el estudio de un ámbito en particular. De esta manera, una de las principales fortalezas de las bases y sistemas levantados corresponde a la amplia y diversa cobertura de temas incorporados en los indicadores y estándares de desarrollo urbano, especialmente a nivel internacional.

---

<sup>7</sup> Código identificador, Organización responsable del sistema, Nombre del sistema, Ámbito de la PNDU con el que se relaciona el indicador, Ámbito secundario de la PNDU cuando el indicador se relaciona a más de un ámbito, Sub ámbito, Nombre del Indicador, Variables necesarias para su construcción, Fórmula de Cálculo, Estándar definido por el sistema para el indicador, Año, Simple o Compuesto, Cuantitativo o Cualitativo, Fuentes requeridas, Evaluación de la pertinencia del indicador para dar cuenta del ámbito de la PNDU asignado, Evaluación de la especificidad del indicador para la construcción posterior de un estándar, Evaluación de la factibilidad de construcción del indicador para el caso chileno.

<sup>8</sup> Código identificador, Organización responsable del sistema, Nombre de la base, Ámbito de la PNDU, Ámbito secundario de la PNDU, Sub-ámbito, Nombre del Indicador, Estándar, Año, Tipo de estándar cuantitativo o cualitativo, Tipo de estándar universal, por rangos o en relación al contexto, Fuentes requeridas.

**Tabla 5. Definición de ámbitos de la PNDU y su representatividad en la muestra de indicadores y estándares**

Ámbito PNDU	N° de indicadores	% Sobre el total	N° de estándares	% Sobre el total	Tipo 1		Tipo 2	
					Simple	Compuesto	Cuantitativo	Cualitativo
Integración Social	493	20,45%	353	41,15%	449	46	382	110
Desarrollo Económico	680	28,20%	153	17,7%	656	24	527	153
Equilibrio Ambiental	471	19,54%	279	32,44%	429	42	421	50
Identidad y Patrimonio	53	2,20%	25	3,13%	53	0	23	30
Institucionalidad y Gobernanza	517	21,44%	47	5,46%	510	7	72	445

Fuente: Elaboración propia

Respecto a los estándares, se registró un total de **860 estándares**, los cuales, en su mayoría, tienen relación con el ámbito de Integración Social (41,15%), le sigue en abundancia los estándares relacionados al Equilibrio Ambiental (32,44%) y al Desarrollo Económico (17,7%). Para el caso de Institucionalidad y Gobernanza e Identidad y Patrimonio se registran muy pocas referencias de estándares (5,46% y 3,13% respectivamente).

También se considera como fortaleza del levantamiento realizado, la posibilidad de comparar y medir de manera objetiva atributos de la ciudad en tanto medio construido y proceso social, como expresión de intersubjetividad. En efecto, se pudo registrar una serie de indicadores de percepción en relación a la calidad de vida urbana. Los indicadores de carácter subjetivo (percepción) parecen pertinentes, especialmente en lo que respecta a Integración social, en tanto ésta efectivamente presenta una dimensión subjetiva<sup>9</sup>. No obstante, este tipo de indicadores no son lo suficientemente específicos, lo que conlleva dificultades al momento de incluir en un sistema de indicadores y estándares de desarrollo urbano. Los indicadores de percepción se presentan a escala comunal, y, según la mayoría de los expertos consultados, debieran enfocarse en la escala barrial, ya que en una comuna pueden manifestarse diversas percepciones de calidad de vida según variables como localización, seguridad y delincuencia o disponibilidad y accesibilidad a servicios, entre otras.

La extensa variedad y diversidad de temas y enfoques que presenta el levantamiento de indicadores (Anexo 2), plantea el desafío de generar criterios de selección inteligentes, que conduzcan a un conjunto limitado pero asertivo de indicadores. Para esto, se realizó una primera selección de indicadores según su pertinencia, especificidad y factibilidad<sup>10</sup> (ver tabla a continuación). En base a

<sup>9</sup> Al respecto, ver por ejemplo lo que plantean Galster y Killen respecto a la geografía de oportunidades.

<sup>10</sup> En base a juicio experto, se realizó una evaluación preliminar de los indicadores incluidos en la muestra, considerando tres criterios: pertinencia, especificidad y factibilidad.

- **Pertinencia:** Si a juicio experto el indicador define una condición propia del ámbito. a. Caso correcto (Si): Ámbito Integración Social; Indicador % Promedio de Viviendas Sociales por Hectárea, ya que podemos asociarlo a estándar de integración social de barrios y comunas. b. Caso incorrecto (No): Ámbito Integración Social; Indicador Nivel de Ingreso Promedio por comuna, ya que no podemos asociarlo a mayor o menor integración social.
- **Especificidad:** Si a juicio experto el indicador define con precisión un estándar urbano. a. Caso correcto (Si): Ámbito Integración Social; Indicador % Promedio de Viviendas Sociales por Hectárea, cumple para constituirse en un posible estándar. b. Caso incorrecto



este nuevo conjunto de indicadores que cumple con los tres criterios antes expuestos, se procedió a reflexionar sobre qué aspectos específicos de los sistemas de indicadores y estándares revisados pueden tomarse como referencia para el caso nacional. Cabe mencionar que la pertinencia de un indicador o estándar para medir el cumplimiento de un objetivo de la PNDU no necesariamente tiene relación con su factibilidad, en tanto muchos de los indicadores o estándares referenciados no cuentan con las bases de datos disponibles en el país en la escala requerida.

**Tabla 4. Evaluación preliminar de indicadores mediante criterios de pertinencia, especificidad y factibilidad**

ÁMBITO PNDU	PERTINENCIA		ESPECIFICIDAD		FACTIBILIDAD		CUMPLEN TRES CRITERIOS	
Integración social	384	78,37%	156	31,84%	223	45,51%	120	24,49%
Desarrollo Económico	371	54,56%	356	52,35%	354	52,06%	342	50,29%
Equilibrio Ambiental	451	95,75%	288	61,15%	321	68,15%	270	57,32%
Identidad y Patrimonio	43	81,13%	41	77,36%	41	77,36%	41	77,36%
Institucionalidad y Gobernanza	81	15,67%	71	13,73%	63	12,19%	55	10,64%
Dato base	17	42,50%	8	20,00%	8	20,00%	8	20,00%
No tiene relación con la PNDU	148	94,27%	17	10,83%	9	5,73%	9	5,73%
Total	1.495	62,08%	937	38,91%	1.019	42,32%	845	35,09%

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta un análisis de los indicadores y estándares levantados en función de los ámbitos abordados por la PNDU. Los indicadores se comentan en términos generales, en función de las fortalezas y debilidades que presentan para constituirse como herramientas para medir los objetivos planteados por la Política. Por su parte, los estándares se analizan a partir de lo encontrado en los casos internacionales, destacando algunos de interés. También se hace referencia a los estándares encontrados en los diversos instrumentos normativos e indicativos nacionales que tienen incidencia en el desarrollo urbano.

48

### 3.1 Integración Social

La PNDU plantea que la mayoría de las grandes ciudades presentan altos grados de desigualdad urbana y segregación social, con sectores con altos niveles de concentración de pobreza, inseguridad, falta de acceso a servicios públicos y escasa conectividad. Esta segregación no solo afecta a las personas que viven en los sectores segregados, sino a toda la población, interpela además a nuestros valores y concepto de sociedad, y daña la competitividad y sustentabilidad de nuestras ciudades. A su vez, llama a que nuestras ciudades constituyan lugares inclusivos, donde las

(No): Ámbito Integración Social; % Residentes que declaran valorar mayor mixtura social en su barrio, ya que una percepción no permite construir un estándar urbano.

- **Factibilidad:** Si a juicio experto el indicador resulta factible de construir y utilizar para el caso chileno para definir estándares urbanos.
  - Caso correcto (Si): Ámbito Integración Social; Indicador % Promedio de Viviendas Sociales por Hectárea, ya que las variables que se requieren se disponen en el país.
  - Caso incorrecto (No): Ámbito Integración Social; Indicador % Inmigrantes que participa en organizaciones sociales por comuna, este dato es imposible construir en el caso de Chile por el nivel de desagregación estadística que se necesita.

personas estén y se sientan protegidas e incorporadas a los beneficios urbanos: acceso a los espacios públicos, educación, salud, trabajo, seguridad, interacción social, movilidad y transporte, cultura, deporte y esparcimiento. El Estado debe velar por este objetivo, el cual, a su vez, debe ser de prioridad nacional.

Dentro del ámbito de Integración Social es posible identificar, de manera preliminar, los siguientes sub-ámbitos: (a) acceso a la vivienda, (b) acceso a bienes públicos urbanos (áreas verdes, educación, salud, etc.), y (c) acceso a un entorno socialmente diverso. Cabe señalar que el acceso debe darse de un cierto modo: con participación de las comunidades, procurando la accesibilidad universal y con especial atención a las particularidades y necesidades de las localidades apartadas.

En todos estos sub-ámbitos, se pueden establecer estándares tanto de proceso como de resultado. La Política incluye definiciones respecto a ambos aspectos. En términos de *proceso* nos referimos a todos los medios que se pueden generar, implementar y perfeccionar desde el aparato estatal, en vinculación con los privados y la sociedad civil, para garantizar a las personas y comunidades el acceso a la vivienda, a entornos que cuentan con un mínimo de infraestructura y equipamiento, y también a unas determinadas condiciones de mixtura social. Entre estos medios se cuentan: planes y programas, normativas e instrumentos de planificación y gestión, inversión pública, alianzas público-privadas, sistemas de evaluación de proyectos, sistema integrado de indicadores y estándares. Estos mecanismos deberán afectar las características de la vivienda, los conjuntos habitacionales, los proyectos urbanos de mayor escala, y la dotación y características mínimas a nivel social y urbano de barrios y ciudades. Asimismo, deberán establecer cómo en su operación se dan garantías de un proceso adecuado de participación ciudadana, promoción de la accesibilidad y la seguridad, incorporación de localidades aisladas y respeto a la identidad local.

49

La información necesaria para verificar la existencia de estos mecanismos debe ser provista por el Estado. Mientras mayor sea el detalle respecto a los objetivos, actividades, plazos, recursos, productos y resultados alcanzados, más fácil será la realización de seguimiento y evaluación de las iniciativas realizadas, así como también su readecuación o cese, en caso de ser necesario.

### 3.1.1 Indicadores Integración Social

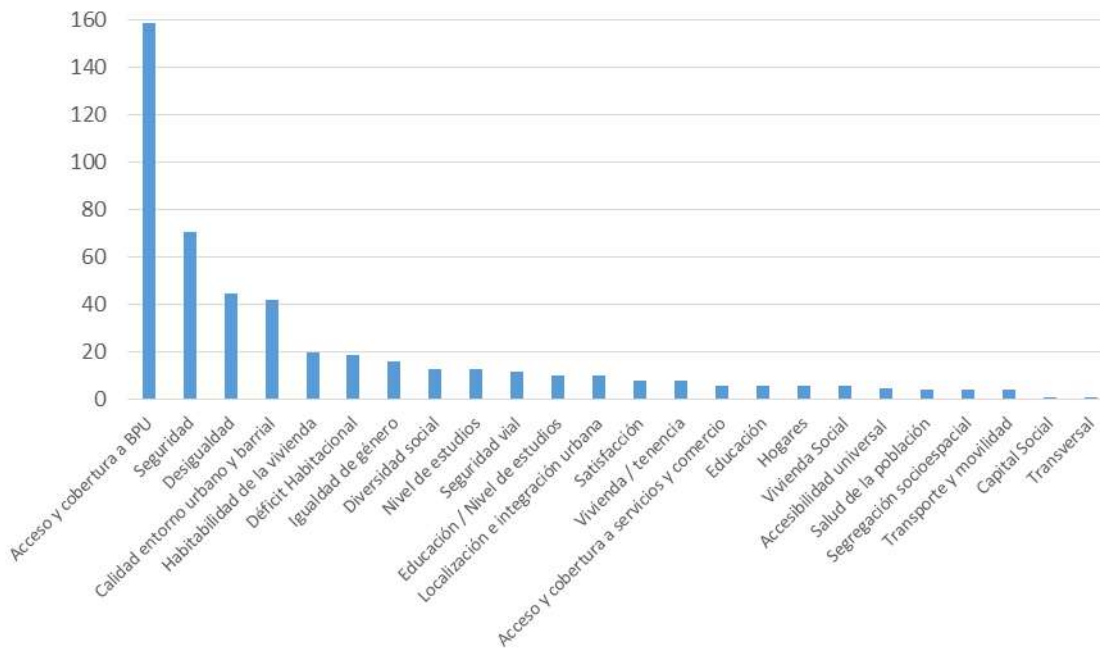
Para el ámbito de Integración Social se encontraron 489 indicadores (20,3% de la muestra). De los 60 sistemas de indicadores revisados, 37 incluyen indicadores pertenecientes a este ámbito, correspondiendo a 13 sistemas nacionales y 24 sistemas internacionales. Los sistemas que más aportan indicadores a este ámbito son el Observatorio Urbano del MINVU con 56 indicadores, seguido por el Global City Indicators Facility del Global Cities Institute (GCI) de Facultad de Arquitectura, Paisaje y Diseño de la Universidad de Toronto en asociación con el Banco Mundial con 34 indicadores; el sistema Urban Audit de la Comisión Europea con 32 indicadores y los indicadores

de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles del BID con 27 indicadores<sup>11</sup>.

Los indicadores asociados a la integración social son en su mayoría indicadores simples (90,7%) y de tipo cuantitativo (77%). Un 21,88% de los indicadores fueron clasificados como cualitativos y un 78,11% como cuantitativos. Del total de indicadores, se consideró que un 78% son pertinentes, 31,8% son específicos y un 45,5% son factibles, es decir, corresponden a indicadores que se pueden construir y utilizar en Chile para definir estándares urbanos. Solo un 24,49% del total de indicadores asociados al ámbito de integración social cumple con los criterios de pertinencia, especificidad y factibilidad.

Dentro de este ámbito se encontró una importante variedad de sub-ámbitos (23), de los cuales “acceso y cobertura a bienes públicos urbanos” corresponde al más significativo de la muestra, seguido en bastante menor medida por los sub-ámbitos de seguridad, desigualdad y calidad entorno urbano y barrial como los más representativos.

**Figura 1. Sub-ámbitos Integración Social**



Fuente: Elaboración propia

Para los indicadores que se consideró no factible su aplicación en el caso chileno, se definieron algunos *proxy* que apuntan a un objetivo similar al indicador analizado. En algunos se modificó la expresión, unidad o variable del mismo indicador, mientras que en otros se aplicó un indicador

<sup>11</sup> Otros sistemas con más de 20 indicadores referidos a integración social son: Sustainable Governance Indicators (SGI); Indicadores de Regional Panorama: Latin America. Proyecto "Risk Habitat Megacities", trabajo en conjunto de la CEPAL y la asociación Helmholtz y Quality of Life Project de Six New Zealand Councils (gobierno de la ciudad).

alternativo. En la mayoría de los indicadores, se acordó que deben captar mediciones respecto a los usuarios, personas u hogares. De esta manera, la escala que se debe trabajar el indicador debería ser local (barrio o comuna), al menos en su levantamiento, aunque como el eje mismo tiene un carácter amplio e integral, el análisis de los indicadores tiende a establecerse como multiescalar.

Cabe destacar la presencia significativa del sub-ámbito “vivienda”, para el cual se levantaron 95 indicadores, de los cuales 38 indicadores fueron caracterizados con pertinencia, 30 con especificidad y 29 con factibilidad. Debido a que abarcan temas específicos relacionados a las condiciones de la vivienda, no fue necesario el uso indicadores proxy. La escala para este sub-ámbito tiende a ser local, desde la manzana hasta la comuna. La principal fortaleza de los indicadores asociados al sub-ámbito “vivienda” es que pertenecen a bases de datos nacionales, y que corresponden a indicadores cuantitativos, por tanto, los datos tienen un alto grado de disponibilidad y factibilidad. Los indicadores abordan los principales temas relevantes para este sub-ámbito, tales como: tenencia de la vivienda, materialidad, tamaño, relación con los moradores (hogares) y cobertura de servicios urbanos. Gran parte de estos datos se encuentran sistematizados por el INE y el MINVU. Además, estos indicadores se encuentran disponibles a nivel de manzana, escala que permite abordar de manera más pertinente atributos urbanos relacionados con la calidad de vida. En este sentido, los indicadores disponibles serían los adecuados para medir el cumplimiento de los objetivos orientados a reducir el déficit habitacional.

A su vez, los sistemas de indicadores revisados cubren las principales dimensiones de la integración social urbana en cuanto a sub-ámbitos de cobertura y acceso a infraestructuras, servicios y equipamientos. En el caso de los indicadores que refieren a acceso a infraestructura y equipamiento, se considera una combinación de indicadores simples – o, en el caso de ser necesario, indicadores compuestos - que den cuenta de todos los aspectos relevantes en la materia, a saber: disponibilidad, accesibilidad, distribución (equidad de la distribución espacial), calidad y capacidad de carga. La gran limitación para implementar este tipo de indicadores en Chile es la disponibilidad de información, sobre todo para poder determinar accesibilidad y calidad.

La dimensión social de la Integración no está lo suficientemente recogida en los sistemas analizados, sobretudo en relación con la proximidad residencial entre distintos grupos socioeconómicos, la utilización compartida de espacios públicos, equipamientos y servicios urbanos, acercando hacia la cohesión social, la interacción y la sociabilidad. Si bien se constatan indicadores que miden diferencias de ingresos en la población (Índice Gini), podemos señalar que estos no necesariamente hacen referencia a integración social ni a segregación residencial. En este sentido, se plantea que es de suma importancia considerar la variable territorial de la integración, la cual permite vincularla al desarrollo urbano y las dinámicas de una ciudad. Si bien la PNDU plantea el principio de “nuestras ciudades deben ser lugares inclusivos, que entreguen condiciones básicas de calidad de vida a todos sus habitantes, respetando sus particularidades y su libertad de elección”, se estima que un indicador relevante en términos de integración social corresponde a la separación entre grupos sociales, étnicos o entre niveles socio-económicos, además de la cobertura de servicios.

Se constatan indicadores que abordan múltiples temáticas que no necesariamente se relacionan con los objetivos definidos por la PNDU, tales como igualdad de género o capital social, los cuales también podrían vincularse con ámbitos como la gobernanza y la participación ciudadana. Por otro lado, existen elementos que son posibles de asociar al "efecto gueto" (inseguridad, delitos, inactividad, desempleo, problemas educativos, etc.), los cuales son de alta complejidad, en tanto conllevan un carácter negativo, y si bien se pueden utilizar para medir la ausencia de integración (o dicho de otro modo, para diagnosticar la falta de integración, tal como lo usa hoy el MINVU en sus zonas prioritarias, por ejemplo); es difícil establecer un estándar urbano deseado u óptimo asociado a los mismos. En la literatura hay una discusión no concluyente respecto a cómo aislar el efecto del espacio sobre las personas, o cómo aislar las características individuales y familiares (como el nivel educativo, por ejemplo) de las del entorno.

### 3.1.2 Estándares de integración social

- **Estándares en el extranjero**

Los sub-ámbitos abordados son similares a los encontrados en el levantamiento de indicadores (Anexo 2). Sin embargo, en los sistemas de estándares internacionales predominan los estándares dotacionales de cobertura y acceso a bienes públicos urbanos y equipamientos. Dependiendo del sistema, dichos estándares dotacionales se plantean como universales o mono-valóricos (tal es el caso de algunas normativas urbanísticas en España) o por niveles o rangos, como es el caso de los sistemas de certificación.

Cabe destacar una serie de estándares que tienen relación con el ámbito de integración social, ya sea en términos de cómo y dónde se implementan las nuevas urbanizaciones, o en términos de cómo se configuran barrios, a partir de requerimientos de diseño urbano que permiten la construcción de un "sentido de comunidad" o "sentido de lugar". Por ejemplo, una de las sub-dimensiones que aborda el Sistema de Certificación LEED, corresponde a la "localización preferente", la cual se construye a partir de estándares de carácter cualitativo y cuantitativo.

Estados Unidos ha implementado una serie de reglamentos que innovan en términos de zonificación inclusiva, tales como: (1) "zonificación flexible", que trata de vincular la aprobación de usos no convencionales a la revisión de planes de desarrollo específicos (permisos de uso condicionado, distritos de zona de superposición, zonas flotantes, desarrollo de unidades planificadas, conjuntos de diseño de conservación, estándares de desempeño, zonas de rendimiento, sistemas de clasificación, zonas de incentivos); (2) códigos unificados de desarrollo (UDC): normas de circulación, estándares de utilidad y normas de gestión de aguas pluviales y (3) zonificación inclusiva, a partir de incentivos y disposiciones de expropiación obligatoria de suelo para hacer frente a la escasez en la disponibilidad de vivienda asequible para familias de bajos ingresos. Estos enfoques exigen a los desarrolladores realizar una parte (10-20 %) de las unidades de vivienda en una urbanización nueva asequible a grupos de ingresos bajos y moderados (APA, 2009, p.601). A su vez, la *American Planning Association* (2009) propone una serie de estándares de diseño urbano que, aunque son de

carácter indicativo en tanto corresponde a una guía de diseño, permite que todos los barrios cuenten con unas condiciones mínimas de accesibilidad y calidad de sus espacios públicos.

**Tabla 6. Tipo de requerimientos y criterios del sistema LEED-ND, sub-ámbito: localización preferente**

DIMENSIÓN	LOCALIZACIÓN Y CONECTIVIDAD INTELIGENTE
Sub-dimensión	Localización preferente
Requisitos u Opciones	Estándares
<b>1. Tipo de localización</b>	Ubicar el proyecto en una de las siguientes ubicaciones: <b>1 punto:</b> un sitio previamente desarrollado, que no es un sitio adyacente o en el sitio de relleno. <b>2 puntos:</b> un sitio adyacente que es también un sitio previamente desarrollado. <b>3 puntos:</b> un sitio de relleno que no es un sitio desarrollado previamente. <b>5 puntos:</b> un sitio de relleno que es también un sitio previamente desarrollado.
<b>2. Conectividad</b>	Puntos por conectividad: <i>Alternativa A: medir la conectividad dentro de 1/2 milla (800 metros) de los límites del proyecto</i> <i>Alternativa B: medir la conectividad dentro del proyecto y dentro de 1/2 milla (800 metros) de los límites del proyecto.</i> Intersecciones por km <sup>2</sup> : <b>1 punto:</b> 320-399 <b>2 puntos:</b> 400-479 <b>3 puntos:</b> 480-559 <b>4 puntos:</b> 560-639 <b>5 puntos:</b> >640
<b>3. Designación de locaciones con alta prioridad</b>	Ganar por lo menos 2 puntos de la opción "Vivienda asequible" (dimensión: "Patrón urbano y Diseño de Barrio" / sub-dimensión "Tipos de vivienda y asequibilidad"): Puntos por asequibilidad: <i>Unidades de vivienda de alquiler:</i> Alternativa A: Con un valor de hasta un 60% del ingreso medio del área. <b>1 punto:</b> 5% del total de unidades alquiladas. <b>2 puntos:</b> 10% del total de unidades alquiladas. <b>3 puntos:</b> 15% del total de unidades alquiladas. Alternativa B: Con un valor de hasta un 80% del ingreso medio del área. <b>1 punto:</b> 10 % del total de unidades alquiladas. <b>2 puntos:</b> 15% del total de unidades alquiladas. <b>3 puntos:</b> 25% del total de unidades alquiladas.  <i>Unidades de vivienda a la venta:</i> Alternativa A: Con un precio de hasta un 100% del ingreso medio del área. <b>1 punto:</b> 5 % del total de unidades en venta. <b>2 puntos:</b> 10% del total de unidades en venta. <b>3 puntos:</b> 15% del total de unidades en venta. Alternativa B: Con precio de hasta un 120% del ingreso medio del área. <b>1 punto:</b> 8% del total de unidades en venta. <b>2 puntos:</b> 12% del total de unidades en venta.

Fuente: USGBC, 2014b

**Tabla 7. Estándares seleccionados en relación con el ámbito *placemaking***

<p><b>Normas y reglamentos</b></p>	<p>A nivel federal hay dos estándares principales reconocidos que regulan los tipos de análisis urbano para un proyecto particular: (1) requisitos para el nombramiento de un lugar como National Register of Historic Places y (2) proceso nacional de revisión ambiental (Distritos Históricos, Evaluación de Impacto Ambiental, Ley Nacional de Política Ambiental, y otras leyes federales para más información).</p>
<p><b>Directrices de planificación para centros de escala barrial</b></p>	<p>Densidades residenciales urbanas típicas de 5 a 10 viviendas/acre, deben ser modificados para adaptarse a las condiciones particulares de una comunidad: (a) centro sirve como foco de un barrio (b) al menos 1 milla entre centros, para aislar la demanda de venta al por menor de cada centro y el uso de servicios (c) núcleo de uso mixto central de 15 a 25 cuadras (cada una a 300 pies x 300 pies = 2 acres), (d) núcleo debe estar situado en la intersección de los colectores de barrio, a lo largo de una arteria importante que opera como un límite para el área, o concentrado en el cuadrante principal de cualquier distrito comercial de barrio existente atravesado por arterias, (e) perímetro del centro es definido como la distancia a pie de 1/4 de milla desde el núcleo, o aproximadamente 40 a 60 manzanas, (f) área en el radio del perímetro fuera del núcleo central de uso mixto ofrece una amplia gama de tipos de vivienda y densidades, de aprox. 3000 a 4000 residentes.</p>
<p><b>Directrices de programa para centros de escala barrial</b></p>	<p>Las siguientes relaciones se pueden aplicar a la división de los usos del suelo, expresada en el área del sitio agregada bruta: (a) Entre el 40 % y (preferentemente) 60 % en uso residencial de alta densidad (b) Entre el 20% y el 30% en uso mixto comercial y servicios, con uso residencial por encima. (c) El 10% y el 40% restante (dependiendo de la composición residencial y comercial elegida) en usos públicos como un parque, biblioteca, escuela u otros espacios públicos de reunión.</p>
<p><b>Criterios de espacio y forma</b></p>	<p>Los detalles del espacio y de la forma incluyen lo siguiente: (a) Un "escenario", que consiste en un marco de espacios públicos y calles que inducen a un alto nivel de socialización. (b) Que los espacios y calles se sientan públicas, incluso en propiedad privada. (c) Uno o más espacios destinados a las artes escénicas. (d) Espacios que se adaptan a actividades ocasionales públicas y/o democráticas, (e) Un entorno al aire libre con disposiciones fijas o retráctiles para la protección climática. (f) predominio de peatones, coches de lento movimiento y estacionados están alojados en ciertas calles y / o en determinados momentos del día. Otras calles pueden ser total o medianamente limitadas a los peatones y trolleys o autobuses. (g) Instalaciones específicas "atrás-de-casa" que apoyan las actividades programadas en todo el distrito (mayor información ver pág. 431 de la fuente).</p>
<p><b>Prevención del delito mediante diseño ambiental y diseño de la comunidad</b></p>	<p>Estrategias de prevención del delito mediante el diseño ambiental en la escala de la comunidad incluyen: (a) Definir con claridad las fronteras del espacio controlado (b) Marcar claramente las zonas de transición (c) Relocalizar áreas de reunión (d) Ubicar actividades seguras en lugares inseguros (e) Ubicar actividades peligrosas en lugares inseguros (f) Rediseñar el uso del espacio para proporcionar barreras naturales (g) Mejorar la programación del espacio (h) Rediseñar el espacio para aumentar la percepción de vigilancia natural (pág. 473)</p>
<p><b>Diseño de la acera</b></p>	<p>Aceras bien diseñadas proporcionan comodidad, seguridad y sentido de acogida para caminar. Deben ser diseñadas con un búfer entre la acera y la calle. Zonas comerciales, el búfer es la "zona del mobiliario" con luminarias, árboles, bocas de riego, señalética, bancos y jardineras. Zonas residenciales, un paisaje continuo con una banda o ruta verde es muy recomendable para crear un espacio independiente. Idealmente, el área plantada debe ser de un mínimo de 6 pies de crecimiento. Una calle arbolada o con plantas amortigua el paso y ruido de los vehículos de motor para los peatones y ayuda a acomodar los cortes de cuneta sin tener que inclinar la acera. Si no puede estar la banda debido a limitaciones de espacio y la acera se debe adjuntar a la cuneta, se debe proporcionar un extra de 1.0 o 2.0 ft de ancho como un búfer añadido. Cunetas curvas deben ser evitadas ya que suelen dar lugar a los conductores para aparcar en la acera.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a Planning and Urban Design Standards, APA, 2009

Otro aspecto importante de destacar en términos de garantizar el acceso equitativo a los bienes públicos urbanos, lo constituyen aquellos estándares de accesibilidad a equipamientos e infraestructuras. Destacan los estándares consignados en el Índice de Calidad de Vida Urbana de Belo Horizonte y los de la normativa urbanística española.

El IQVU de Belo Horizonte establece cuatro parámetros de accesibilidad a equipamientos: inmediato, próximo, medio y remoto, los cuales tienen relación con el tiempo probable de acceso y varían de acuerdo a los respectivos tipos de servicios. De esta manera, las variables que componen el IQVU se clasifican en cuatro categorías de accesibilidad:

**Tabla 8. Parámetros de cálculo de accesibilidad (2006-2010-2012)<sup>12</sup>**

TIPO	T½ (en minutos)
Inmediata	0,00
Próxima	4,49
Media	13,80
Remota	30,9

Fuente: Prefeitura Municipal de Belo Horizonte (2014)<sup>13</sup>

- Accesibilidad inmediata: son aquellas variables que están directamente relacionadas a la vida de las personas, todo el tiempo. Entre estas variables se encuentran los temas de: habitación, medio ambiente, etc.
- Accesibilidad media: son aquellas variables para las que la accesibilidad se descompone muy rápidamente con la distancia. El tiempo de vida media es un tiempo relativamente corto.
- Accesibilidad media: son aquellas variables para las que la probabilidad de acceder no disminuye considerablemente con la distancia - tiempo de vida media es un promedio.
- Accesibilidad remota: son aquellas variables para las que la probabilidad de acceder se descompone lentamente con la distancia - tiempo de vida media es un tiempo relativamente largo.

55

En base a lo anterior, se definen estándares por tipo de equipamiento. Aquellas variables relacionadas al entorno inmediato de las personas, como habitación, infraestructura, medio ambiente y seguridad, tienen un parámetro de accesibilidad inmediato, ya que están presentes de manera directa en la vida de las personas. Luego están las variables relacionadas a bienes y servicios a los que las personas deben movilizarse para poder estar en contacto con ellos. En función de la importancia que tenga su cercanía para las personas estos se separan en: próximo, media y remoto, siendo estos últimos aquellos bienes y servicios que pueden ubicarse hasta un radio de 30 min de distancia, antes de que la probabilidad de acceder disminuya a la mitad. En esta categoría encontramos aquellos bienes y servicios relacionados con temas de cultura y deporte.

<sup>12</sup> El tiempo medio, o T½, corresponde al tiempo que le toma a la accesibilidad a caer a la mitad, es decir, corresponde al tiempo en que la probabilidad de acceder a un bien o servicio se reduce a la mitad.

<sup>13</sup> Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. 2014. Relatório Geral sobre o cálculo do índice de qualidade de vida urbana de Belo Horizonte (IQVU-BH): Nova série IQVU-BH 2006/2010/2012 e série histórica IQVU-BH 1994/2000/2006/2010/2012.



Por su parte, la normativa española establece estándares dotacionales para áreas residenciales. Podemos observar que mientras mayor es la cantidad de viviendas, mayores son las exigencias dotacionales de equipamientos. Dichos requerimientos no tienen relación con la densidad de viviendas/hectárea, sino con el número total de unidades de vivienda incluidas en un sector. Con este sistema, un sector de más de 2.000 viviendas tiene casi el doble de dotaciones que un sector de menos de 250 viviendas.

El Reglamento de Planeamiento español también establece estándares de edificabilidad y ocupación de suelo para las dotaciones de equipamientos, según la cantidad de viviendas y la edificabilidad de un sector. A partir de la cantidad de viviendas y el estándar de edificabilidad, se establece la superficie total construida de un sector, así como la superficie destinada a espacios libres y equipamientos. A partir de estas superficies, se obtiene el porcentaje de suelo que la urbanización deberá destinar a equipamientos, así como la proporción de dotaciones de equipamientos por vivienda.

A su vez, existen diferencias en el cálculo de la cesión de suelo para equipamientos y áreas verdes. Según el Reglamento de Planeamiento (1978), la superficie de jardines debe ser proporcional al número de viviendas, sin tener en cuenta otros usos de carácter privado, como oficinas o comercios. El Reglamento de Castilla y León tiene en cuenta toda la edificabilidad del sector, independientemente de su uso<sup>14</sup>. Si bien las normativas españolas regulan los tres estándares básicos: edificabilidad, espacios libres y equipamientos, existen variaciones en cuanto a las unidades de medida empleadas en cada caso<sup>15</sup>. Por ejemplo, mientras el Reglamento de Planeamiento (1978) establece la obligación de ceder 15 m<sup>2</sup>/vivienda destinados a jardín, el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León obliga a ceder para espacios libres 20 m<sup>2</sup> por cada 100 m<sup>2</sup> edificables en el uso predominante.

56

En relación a los parámetros o estándares mínimos de densidad, estos tienen estrecha relación con la integración social en la medida que estándares de viviendas o personas por unidad de superficie promueven mayor proximidad entre personas y actividades. Los estándares máximos de densidad buscan controlar las externalidades negativas asociadas a la sobreocupación de redes, infraestructuras y equipamientos y, en casos más extremos, el hacinamiento. En este sentido, la *American Planning Association* establece estándares indicativos para la subdivisión predial, densidad, altura y estacionamientos según tipologías residenciales (ver figura a continuación).

---

<sup>14</sup> El primer estándar permite analizar la superficie que la ordenación debe destinar a dotaciones, por lo que podremos deducir la superficie disponible para otros usos. El segundo servirá para evaluar el nivel de dotaciones por vivienda considerado mínimo para los nuevos sectores.

<sup>15</sup> Análisis en detalle de estas diferencias disponible en el informe de la Etapa 2 del Estudio.

**Figura 2. Estándares indicativos para subdivisión predial, densidad, altura y estacionamientos según tipologías residenciales**

TYPE	SUBTYPES	APPROXIMATE PARCEL SIZE (SF)	APPROXIMATE DENSITY RANGE (DU/AC)	TYPICAL HEIGHT	PARKING
Single-Family Detached	2 ac.	85,000	.5	1-2 Levels	Adjacent Garage
	1 ac.	44,000	1	1-2 Levels	Adjacent Garage
	1/2 ac.	22,000	2	1-2 Levels	Adjacent Garage
	1/3 ac.	15,000	3	1-2 Levels	Adjacent Garage
	1/4 ac.	10,000	4	2-3 Levels	Adjacent Garage
	1/8 ac.	5,500	8	2-3 Levels	Adjacent Garage
Single-Family Attached	Row House Subtype 1	3,500	10-15	2-3 Levels	Behind Building
	Row House Subtype 2	1,500	15-30	3-4 Levels	Below Building
Multifamily Low-Rise	Stacked Flats Subtype 1	20,000-170,000	20-40	2-3 Levels	Adjacent to Building
	Stacked Flats Subtype 2	20,000-170,000	30-50	3-4 Levels	Adjacent to Building
Multifamily Mid-Rise	Point Tower, Courtyard, or Slab	20,000-170,000+	40-80	5-12 Levels	Adjacent Parking Structure or within Building
Multifamily High-Rise	Point Tower or Slab	20,000-170,000	80+	12+	Levels Adjacent Parking Structure or within Building

Fuente: Planning and Urban Design Standards, APA, 2009, p.188

En el caso de la normativa urbanística española, el concepto de densidad se amplía a la densidad edificatoria o constructibilidad, la cual se denomina índice de edificabilidad. López (2007) plantea que la edificabilidad es útil para representar distintos modelos urbanos, por dos motivos:

(1) corresponde a un estándar impuesto por las normativas, generalmente como un máximo que no se puede superar, aunque también en algunas normativas se utiliza como estándar mínimo. En algunos casos, las normativas utilizan la densidad en términos de viviendas/hectárea en vez del índice de edificabilidad, para lo cual se hace la conversión de una vivienda equivalente al estándar de 100 m<sup>2</sup>.

(2) la variación en la edificabilidad define los modelos básicos de crecimiento dentro de los tejidos residenciales: baja densidad, densidad media o alta densidad.

Las edificabilidades de los sectores que plantea la normativa española se sitúan entre 0,15 y 0,75 m<sup>2</sup>t/m<sup>2</sup>s (superficie construida/superficie suelo). Se supone que toda la edificabilidad se consume en uso residencial, en viviendas de 100 m<sup>2</sup> construidos, por lo que la equivalencia entre edificabilidad y densidad corresponde a 0,15 m<sup>2</sup>t/m<sup>2</sup>s equivalentes a 15 viviendas/hectárea y 0,75 m<sup>2</sup>t/m<sup>2</sup>s a 75 viviendas/hectárea. De esta manera, 75 viviendas/hectárea corresponde al límite máximo de densidad permitido por la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana de 1976.

Los modelos varían desde baja densidad, con edificabilidades de 0,18 m<sup>2</sup>t/m<sup>2</sup>s por parcela, lo que suele materializarse en viviendas unifamiliares con grandes jardines privados; hasta edificios de vivienda en altura, con edificabilidades de hasta 2,11 m<sup>2</sup>t/m<sup>2</sup>s. El Reglamento de Planeamiento de 1978 establece un estándar de 18 m<sup>2</sup> por vivienda destinado a espacios libres de dominio y uso públicos, pero también indica que la superficie destinada a este uso no puede ser inferior al 10% de la superficie total del sector (López, 2007).

**Tabla 9. Estándares de densidad máxima y mínima en las distintas normativas urbanísticas de España**

NORMA	VARIABLES		ESTÁNDAR	AÑO
<b>Normativa urbanística de Aragón</b>	Vivienda	Densidad máxima	8500 m <sup>2</sup> / hectárea en sectores de suelo urbanizable	1999
<b>Normativa Urbanística de Castilla y León</b>	Densidad	Densidad máxima de viviendas	> 20000 habitantes: 70 viv/ha para zonas reguladas por el PGOU y 30 viv/ha para zonas reguladas por el NUM. <20.000 habitantes: 50 viv/ha para zonas reguladas por el PGOU y 30 viv/ha para zonas reguladas por el NUM. (PGOU: Plan General de Ordenación Urbana , NUM: Normas urbanísticas municipales)	1999
<b>Normativa Urbanística de Castilla y León</b>	Densidad	Densidad mínima de viviendas	> 20000 habitantes: 40 viv/ha para zonas reguladas por el PGOU y 20 viv/ha para zonas reguladas por el NUM. <20.000 habitantes: 20 viv/ha para zonas reguladas por el PGOU y 20 viv/ha para zonas reguladas por el NUM. (PGOU: Plan General de Ordenación Urbana , NUM: Normas urbanísticas municipales)	1999
<b>Normativa Urbanística de Cataluña</b>	Densidad	Densidad máxima sobre suelo urbanizable	100 viviendas por hectárea	2006
<b>Normativa Urbanística de Navarra</b>	Densidad	Densidad máxima de viviendas	Municipio > 25.000 hab : 50 viviendas/ha o 5.500 m <sup>2</sup> c/ha, municipio de 2.000 - 25.000 habitantes y en torno a Pamplona: 40 viviendas/ha o 4.500 m <sup>2</sup> c/ha. Resto de los municipios: 35 viviendas/ha o 4.500 m <sup>2</sup> c/ha.	1995
<b>Normativa Urbanística de Navarra</b>	Densidad	Densidad máxima excepcional de viviendas	Municipio > 25.000 hab : 75 viviendas/ha, municipio de 2.000 - 25.000 habitantes y en torno a Pamplona y el resto de los municipios: 50 viviendas/ha	1995
<b>Normativa urbanística española</b>	Vivienda	Densidad máxima	Máximo de 75 viv/ha que, excepcional y justificadamente, puede ascender a 100 viv/ha.	1978

58

Fuente: Elaboración propia en base a López, 2007

- **Estándares en Chile**

En Chile es posible constatar una serie de estándares presentes en nuestra legislación, consignados como normas urbanísticas que tienen una significativa incidencia en el acceso a bienes públicos urbanos como espacios públicos y áreas verdes, especialmente en los grupos más desfavorecidos de la población. También tienen relación con la conectividad, la seguridad y la accesibilidad universal, atributos urbanos relevantes en este ámbito de la PNDU. Dichos estándares se encuentran principalmente en las normas para la urbanización, las cuales hacen referencia a superficie cedida para circulaciones, áreas verdes y equipamientos, asociadas a la densidad de los proyectos habitacionales (Artículo 70 LGUC).

### Cesión gratuita de suelo

Hasta 1997, la escala de cesión de suelo se aplicaba según tramos de densidad (en

viviendas/hectárea). Con la finalidad de hacer más racional y equitativo el sistema de cesión gratuita de suelo (MINVU, 2012), se aprobó un nuevo estándar que establece un tramo fijo para los proyectos de densidades habitacionales brutas menores a 70 habitantes/ hectárea y una variación gradual según la densidad en los proyectos con densidades brutas superiores a 70 habitantes / hectárea<sup>16</sup>. A su vez, se homologaron los estándares para la vivienda económica y social en relación con los estándares generales, con el objetivo de mejorar las condiciones ambientales de dichos conjuntos residenciales (Tribunal Constitucional de Chile, 1997). Esta homologación implicó aumentar el estándar mínimo de espacio público para la vivienda económica y social.

En la normativa vigente, el primer tramo de densidad – hasta 70 hab/ha – la superficie a ceder en áreas verdes fluctúa entre 0,1 y 7% y para la dotación de equipamientos hasta 2% de la superficie total. En el segundo tramo – sobre 70 hab/ha – la superficie a ceder para áreas verdes fluctúa entre 7 y 10% y para la dotación de equipamientos entre 2 y 4%. El porcentaje a ceder para equipamientos públicos y áreas verdes aumenta para la vivienda económica y social, manteniendo siempre el tope de 44% exigible establecido por el Artículo 70 de la LGUC.

**Tabla 10. Cesión de suelo según densidad del proyecto habitacional: estándares vigentes**

Densidad (hab/ha)	% a ceder en proyectos habitacionales y en conjuntos de vivienda económica		
	Áreas verdes, deporte y recreación	Equipamiento	Circulaciones
Hasta 70	0,1 x densidad	0,03 x densidad – 0,1	Hasta 30% en todos los tramos de densidad
Sobre 70	0,003 x densidad + 6,79 con un máximo de 10%	0,002 x densidad + 1,86 con un máximo de 4%	

Fuente: Artículo 2.2.5 OGUC, modificación 1997

### Obras de urbanización

El Capítulo III del TÍTULO III de la LGUC establece el marco para la ejecución de obras de urbanización, edificación e instalaciones complementarias. En particular, el Artículo 134 señala que para urbanizar un terreno, el propietario deberá ejecutar, a su costa, el pavimento de calles y pasajes, plantaciones y obras de ornato, instalaciones sanitarias y energéticas, con sus obras de alimentación y desagües de aguas servidas y de aguas lluvias, y las obras de defensa y de servicio de terreno.

Por su parte, el Artículo 6.3.1 (Título VI) de la OGUC establece los estándares de urbanización mínima para las viviendas sociales que se emplacen en el área urbana y de expansión urbana. En este sentido, el Artículo 3.2.3 de la OGUC plantea que todas las redes de electrificación, alumbrado público, gas y sus respectivas obras complementarias, serán de cargo del urbanizador y se ejecutarán en conformidad a las normas y especificaciones técnicas sobre diseño y construcción

<sup>16</sup> El Artículo 2.2.5 de la OGUC establece el mecanismo para el cálculo de la densidad del proyecto de urbanización.

aprobadas por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción a proposición de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones contenidas en la Ley General de Servicios Eléctricos. Si se consultan redes y demás obras complementarias relacionadas con telecomunicaciones, éstas son de cargo del urbanizador y se deben ejecutar de acuerdo con las normas y especificaciones técnicas sobre diseño y construcción aprobadas por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones a proposición de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, sin perjuicio del cumplimiento de las normas que sobre la misma materia se deriven de la aplicación de la Ley General de Telecomunicaciones y sus reglamentos (Artículo 3.2.4 OGUC).

Estos estándares normativos se complementan con guías indicativas, como la Guía de diseño y especificaciones de elementos urbanos de infraestructura de aguas lluvias (Departamento de Obras Urbanas del Ministerio de Vivienda y Urbanismo en conjunto con el SERVIU Metropolitano), la cual presenta criterios para el diseño de los sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias de la red secundaria, que permita orientar y regular las exigencias a los urbanizadores sobre esta materia, para ser aplicado por todos los SERVIU del país.

### **Vialidad**

El Artículo 2.3.2 de la OGUC categoriza y establece los criterios de diseño para los trazados viales urbanos según vías expresas, troncales, colectoras, de servicio y locales, atendiendo a su función principal, sus condiciones fundamentales y estándares de diseño. Dicha estandarización del trazado vial es muy relevante para la planificación normativa, en tanto queda consignada en los instrumentos de planificación territorial. Por su parte, el Artículo 2.3.2 bis establece los criterios de diseño para las ciclovías y el Artículo 2.3.3 para las vías de uso público para la circulación peatonal. El ancho mínimo entre líneas oficiales con que se deben proyectar los distintos tipos de vías públicas vehiculares y peatonales, con motivo de la urbanización de terrenos, está determinado por el respectivo instrumento de planificación territorial. No obstante, la OGUC (Artículo 2.3.4) establece unos anchos mínimos en caso de no contemplarlo.

Por su parte, los estándares de pavimentación y redes de infraestructura se establecen en el Capítulo 2 del Título III de la OGUC (Artículo 3.2.5) y el Capítulo 4 del Título II de la OGUC establece los estándares para estacionamientos, accesos y salidas vehiculares. Las especificaciones de los pavimentos de las calzadas y veredas los determinará el Servicio Regional de Vivienda y Urbanización (SERVIU) o la Municipalidad de Santiago en su territorio jurisdiccional (Artículo 3.2.5 OGUC). No obstante, el ancho mínimo exigible para los pavimentos de calzadas y veredas de los distintos tipos de vías, no puede ser inferior al estándar que propone la norma. Este artículo, en conjunto con el 3.2.6 al 3.2.8, establece estándares de calidad de pavimentación de calzadas y veredas para viviendas en general y también para las viviendas sociales, en función de su localización geográfica. Estos estándares normativos se complementan con el Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación, desarrollado por la División Técnica de

Estudio y Fomento Habitacional del MINVU<sup>17</sup> y las Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana (REDEVU, 2009)<sup>18</sup>.

### Áreas verdes

La OGUC establece que de la superficie resultante de la aplicación del porcentaje a ceder para áreas verdes, se debe destinar un 20% de superficie para actividades deportivas y recreacionales que se desarrollen en espacios abiertos y descubiertos, en los cuales deberá contemplarse como mínimo la construcción de multi-canchas, canchas o espacios habilitados con circuitos de acondicionamiento físico, o semejantes (Artículo 2.2.5). El reglamento de viviendas económicas (Título VI OGUC) establece que en los terrenos cedidos correspondientes a conjuntos de viviendas sociales, se debe construir el equipamiento comunitario mínimo señalado en los estándares aprobados por el MINVU (Artículo 6.2.2)<sup>19</sup>.

A su vez, el Artículo 2.2.5 de la OGUC señala que las superficies a ceder para áreas verdes pueden disponerse de dos formas: (1) en sentido longitudinal con respecto al espacio público (se refiere a la calzada), siempre que su ancho no sea menor a 3 metros y (2) en sentido transversal con respecto al espacio público siempre que, cuando el área verde tenga sólo un frente hacia la vía pública, se cumpla la proporción entre frente y fondo que establezca el respectivo plan regulador comunal o seccional. A falta de norma expresa sobre la materia, la proporción es determinada por el arquitecto del proyecto.

Como señalábamos, los estándares establecidos por la OGUC pueden ser hacerse más restrictivos en los instrumentos de planificación territorial. Por ejemplo, el Plan Regulador Metropolitano de Santiago establece para las zonas de desarrollo urbano condicionado, que las cesiones gratuitas de suelo que contempla la OGUC, deben entregarse en proporción al terreno total (no en cada una de las etapas). Además, el PRMS establece que las áreas verdes resultantes deben destinarse en un 20% a un parque mayor a 4 has, un 50% a parques vecinales y un 30% de libre disposición. Estas áreas verdes deben diseñarse con una proporción mínima de 1:3, entre ancho y largo.

### Espacio público

Junto con los estándares establecidos para la vialidad y áreas verdes, podemos destacar algunos de carácter más genérico, que también aplican al espacio público. Los estándares relacionados con las plantaciones y obras de ornato se establecen en el Artículo 3.2.11 de la OGUC. A su vez, existen una serie de estándares de carácter indicativo, como los establecidos en el Manual de Espacios Públicos Seguros (MINVU, 2003), desarrollado por la DDU del MINVU, el Ministerio del Interior y la Fundación Paz Ciudadana. Este Manual busca difundir herramientas para el diseño de espacios urbanos y sus características ambientales, y promover la participación ciudadana en este proceso, contribuyendo a mejorar la percepción de seguridad y reducir los delitos de oportunidad en las ciudades. Está

<sup>17</sup> Al respecto, consultar versión 2016 en [http://www.minvu.cl/opensite\\_20160519150905.aspx](http://www.minvu.cl/opensite_20160519150905.aspx)

<sup>18</sup> Estándares de Anchos de vía según tipo de vía y Anchos de calzada y vereda según tipo de vía disponibles en OGUC MINVU, 2016.

<sup>19</sup> Al respecto, ver “Espacios públicos, guía para la gestión de proyectos” de la División de Desarrollo Urbano del MINVU, 2009.

basado en criterios de Prevención de la Delincuencia Mediante Diseño Ambiental, disciplina conocida genéricamente como CPTED (*Crime Prevention Through Environmental Design*), la cual considera tanto elementos espaciales como comunitarios. Estas recomendaciones pretenden aportar, sobre la base de la experiencia práctica y estudios nacionales e internacionales, al desarrollo de una metodología de trabajo que sea un aporte orientador para nuestras necesidades a nivel local.

Si bien el Artículo 2.2.8. de la OGUC establece los estándares mínimos de diseño para el desplazamiento de personas con discapacidad en espacios públicos, el MINVU ha decidido adoptar algunos estándares constructivos tendientes a garantizar la accesibilidad universal en el espacio público de las áreas urbanas<sup>20</sup>. El propósito es implementar progresivamente una franja multiusuario sobre las aceras y adecuar los cruces de calzadas, con la intención de facilitar el desplazamiento de todo tipo de transeúntes, brindando especial atención a las personas con discapacidad.

### **Dotación de equipamientos**

Además de los estándares de dotación de superficie para equipamientos según las normas de cesión gratuita de suelos, podemos encontrar escasos parámetros en la normativa chilena. El Artículo 165 de la LGUC permite que los conjuntos de viviendas económicas tengan locales destinados a comercio y profesionales, estacionamientos y bodegas, servicios públicos o de beneficio común, siempre que no excedan los siguientes porcentajes: (a) 20% del total de la superficie construida en los conjuntos habitacionales de viviendas con terreno propio de uno o dos pisos, o conjuntos mixtos con viviendas en altura; y (b) 30% del total de la superficie edificada en los conjuntos habitacionales formados exclusivamente por edificios de departamentos de 3 o más pisos.

62

Por su parte, la OGUC, en su Artículo 2.1.36, establece que para los efectos de la aplicación de los instrumentos de planificación territorial, se deben distinguir cuatro escalas de equipamiento, divididas según su carga de ocupación y ubicación respecto de la categoría de la vía que enfrentan (equipamiento mayor, mediano, menor y básico).

### **Densidad**

Señalábamos que la densidad tiene relación con la integración social en la medida que estándares de viviendas o personas por unidad de superficie promueven mayor proximidad entre personas y actividades. A diferencia de países como España, en Chile los estándares de densidades mínimas máximas son establecidos por los instrumentos de planificación territorial<sup>21</sup>.

<sup>20</sup> file:///C:/Users/Magdalena%20Vicuc3%B1a/Downloads/AccesibilidadGarantizada.pdf

<sup>21</sup> Las densidades pueden planificarse como brutas o netas, en habitantes/hectárea o en viviendas/hectárea. La OGUC plantea que los Instrumentos de Planificación Territorial que fijen densidad, deberán expresarla en densidad bruta en habitantes por hectárea y se entenderá que su equivalencia o conversión en número de viviendas será igual al valor que resulte de dividir la densidad establecida por el coeficiente 4 (Artículo 2.1.22).

Un estándar que indirectamente regula la densidad, es la superficie predial mínima. En las áreas urbanas la superficie predial debe equivaler a 2.500 m<sup>2</sup> o menos (Artículo 2.1.20 OGUC), de acuerdo a cada instrumento de planificación territorial<sup>22</sup>. Esto es, los planes reguladores comunales pueden establecer estándares de superficie predial mínima por zona. No obstante, existen excepciones a esta norma urbanística, tales como los condominios en copropiedad, en los cuales los tamaños prediales pueden ser inferiores a los establecidos en el plan regulador, siempre que la superficie total, sumada a la superficie de dominio común, sea igual o mayor a la que resulte de multiplicar el número de todas las unidades por el tamaño mínimo exigido por el plan regulador<sup>23</sup>. En estos casos, la superficie predial deja de ser parámetro planificado, para constituirse en un elemento de diseño del proyecto de urbanización.

En 1984, año en que se define la actual política habitacional, a modo de incentivo para la construcción se reducen los tamaños prediales mínimos de la vivienda económica y social de 160m<sup>2</sup> a 120m<sup>2</sup> (Reglamento de Viviendas Económicas, DFL2). En el caso de los loteos con construcción simultánea, se establecen 100m<sup>2</sup> para loteos con viviendas de 1 piso y 60 m<sup>2</sup> para loteos con viviendas de 2 pisos (Artículo 6.2.5). También se establecía una distancia máxima de 100 metros entre la puerta de cualquier vivienda y la vía de tránsito de vehículos<sup>24</sup>, lo que determinaba una longitud máxima de la manzana de 200 metros. En la actualidad, en las viviendas sociales la puerta de acceso de los edificios colectivos o de las viviendas unifamiliares no puede distar más de 30 metros de una vía de tránsito público o espacio público, medida desde el correspondiente deslinde del terreno común (Artículo 6.2.3 OGUC).

---

<sup>22</sup> Artículo 2.1.20 OGUC.

<sup>23</sup> Artículo 8° de la Ley de Copropiedad

<sup>24</sup> Artículo 23° del Reglamento para Viviendas Económicas DFL N°2.



## 3.2 Desarrollo Económico

De acuerdo a la PNDU es necesario perfeccionar las herramientas para que los agentes públicos y privados se hagan cargo de los efectos sociales y externalidades que generen sus intervenciones en el territorio, teniendo en consideración las imperfecciones propias del mercado del suelo. La Política también plantea la necesidad de favorecer la libertad de emprendimiento y la interacción entre personas y entre ciudades; propiciar la eficiencia de los procesos de inversión y reforzar las herramientas del Estado para captar los aumentos de valor que sobre los terrenos eriazos o subutilizados producen acciones claramente atribuibles al mismo Estado, sea mediante obras de infraestructura o a través de cambios normativos que incrementen la intensidad de uso del suelo. Estas ganancias de valor que conceptualmente son otorgadas por la comunidad debieran quedar sujetas a uno o más sistemas de retribución.

### 3.2.1 Indicadores de desarrollo económico

Este ámbito agrupa la mayor cantidad de indicadores de la muestra (28,20% con 680 indicadores). De los 60 sistemas de indicadores revisados, 36 incluyen indicadores pertenecientes a este ámbito, de los cuales 10 corresponden a sistemas nacionales y 26 a sistemas internacionales. Los sistemas que más reportan indicadores referidos a Desarrollo Económico son el Observatorio de Movilidad Urbana del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) con 238 indicadores, seguido por el *Metro, light rail and tram systems in Europe* del *The European Rail Research Advisory Council*, que contiene 62 indicadores. En tercer lugar, se encuentra el sistema URBAN AUDIT de la Comisión Europea con 35 indicadores y a continuación comparten el cuarto lugar con 24 indicadores la Actualización Estrategia Desarrollo Regional 2010 de la Región Metropolitana y la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles, elaborada por el Banco Interamericano para el Desarrollo (BID)<sup>25</sup>. La amplia predominancia de indicadores dedicados al transporte y movilidad, muestran que es un tema de amplia relevancia.

La mayoría de los indicadores correspondientes a Desarrollo Económico constituyen indicadores simples (96,47%) y cuantitativos (77,5%). Un 54,56% de los indicadores fueron evaluados como pertinentes, un 52,35% como específicos y un 52,06% como factibles de aplicar en Chile. Un 50,29% cumple con estos tres criterios. En relación a las variables proxy para aquellos indicadores que no son factibles de elaborar en Chile, se encontró que incluso existen indicadores que pueden representar lo mismo o al menos cumplir casi en su totalidad el objetivo del indicador no factible. Las escalas que se deben manejar en este ámbito, tienden a ser un poco más intermedios y locales que globales, aunque la mayoría de datos asociados que se requieren para construir los indicadores, se producen más fácilmente en escalas superiores.

La mayoría de los sistemas analizados contienen indicadores referentes a este ámbito, los cuales

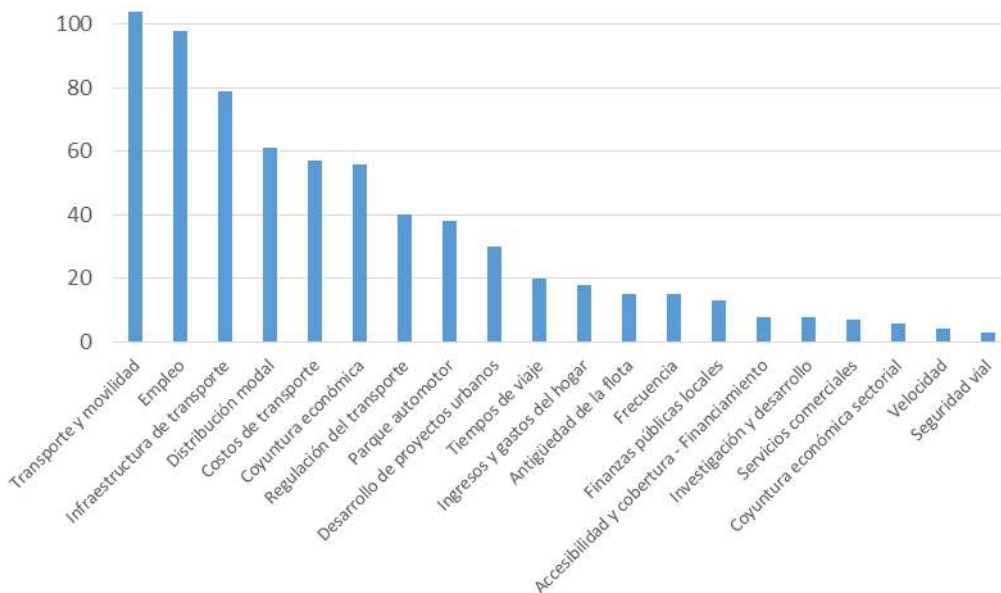
---

<sup>25</sup> Otros sistemas que tienen desde 20 indicadores son el *SGL* del *Bertelsmann Stiftung* y el *National Center for Smart Growth Research and Education* de la *Universidad de Maryland*.

apuntan a expresar el estado actual de distintas realidades a nivel general. En otras palabras, no expresan un criterio categórico sino un contexto. Por esta razón, pueden llegar a catalogar distintos aspectos en diferentes escalas, facilitando la comparación horizontal entre entidades y divisiones administrativas. Temas de coyuntura económica como el PIB, nivel de ingresos, empleo, inversión y desarrollo empresarial se destacan por su frecuencia entre los sistemas analizados.

La desagregación en 20 sub-ámbitos permite observar la especificidad de temas encontrados, destacando el transporte y la movilidad (15,29%), el empleo (14,4%) y la infraestructura de transporte (11,61%). Destacan también otros temas asociados al transporte, como la distribución modal, los costos y regulación del transporte o el parque automotor, así como también la coyuntura económica o el desarrollo de proyectos urbanos. Cabe señalar que muchos de estos sub-ámbitos también pueden asociarse a la Integración Social. Asimismo, abarcan tópicos relacionados con el ámbito de Equilibrio Ambiental, como emisiones generadas en el sector transporte y el uso de la bicicleta y modos más sustentables.

**Figura 3. Sub-ámbitos Desarrollo Económico**



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.2 Estándares de desarrollo económico

- **Estándares en el extranjero**

En los sistemas de estándares internacionales, destacan aquellos asociados al impacto local, todos ellos de tipo cualitativo, organizados a partir de rangos o niveles.

**Tabla 11. Estándares de impacto local**

SISTEMA ESTÁNDAR	ESTÁNDAR PROPUESTO
BRE Global de UK	<p><b>Estudio de impacto económico</b>                      Obligatorio: Existencia de un estudio de impacto económico que identifique las necesidades y oportunidades locales y de la economía circundante, centrado en la comprensión de cómo el proyecto beneficia el bienestar económico de los futuros ocupantes y cómo complementa el desarrollo existente / Un crédito: estudio económico o estrategia y propuestas de desarrollo pertinentes que incluyan un análisis de la brecha de habilidades y certifique que el proyecto no provoca reducción neta del empleo local y que sus nuevas infraestructuras contribuyen y/o complementan los negocios existentes / Dos Créditos: estrategia y propuestas de desarrollo que certifiquen que el proyecto tendrá un impacto positivo sobre la actividad económica local a través del aumento neto del empleo, ganancias y/o productividad. La propuesta debe incluir oportunidades para atraer inversiones a las zonas identificadas en el estudio económico o estrategias económicas locales o sub-regionales.</p> <hr/> <p><b>Mejora de habilidades y oportunidades de capacitación:</b>                      Obligatorio: No existe. Un Crédito: Se realiza una consulta a la comunidad, las empresas locales, los proveedores de formación y las autoridades pertinentes para identificar iniciativas de formación y competencias beneficiosas para el desarrollo local. Dos créditos: Se cumple el criterio anterior y el desarrollador apoya y promueve la prestación de formación y/o programas de aprendizaje en el área local durante la planificación y/o fase de construcción. Las oportunidades de formación se alinean con lo identificado en las consultas. Tres créditos: Se cumplen los criterios anteriores y el desarrollador, junto a un proveedor de formación, se asocian para promover y proveer oportunidades de formación y capacidades locales para los residentes y empresas. Las oportunidades de formación y capacitación locales deben estar alineadas con los puntos identificados mediante la consulta.</p>
Institute for Building Environment and Energy Conservation (IBEC)	<p><b>Programas de revitalización económica.</b> Se consideran los siguientes aspectos: (1) avance e inversión de la empresa en la zona, (2) ventas y eventos cooperativos, (3) apoyo de la empresa al comercio local, (4) actividades de cooperación con la zona, (5) gestión, (6) otros esfuerzos. Nivel 1: No aplica. Nivel 2: No aplica. Nivel 3: No hay puntos operando. Nivel 4: Un punto operativo. Nivel 5: Dos o más puntos están operativos.</p>

Fuente: Elaboración propia

La movilidad y el transporte están muy presentes en el Desarrollo Económico, los cuales se desagregan en sub-ámbitos como frecuencia y tiempos de viaje, infraestructura, parque automotor, seguridad vial, distribución modal, antigüedad de la flota, costos de transporte y regulación del transporte. Si bien la mayoría de los estándares asociados al transporte son de carácter cuantitativo, destacan aquellos estándares de carácter cualitativo, casi todos asociados al sub-ámbito de infraestructuras de transporte y desarrollados por la *International Association of Public Transport* a través del *Transit Oriented Development Standard*.

Cabe señalar que muchos de estos estándares asociados al transporte y la movilidad tienen estrecha relación con el ámbito de Integración Social, en tanto abordan atributos como porcentaje de una cuadra con vías peatonales completas y accesibles para sillas de ruedas, porcentaje de los segmentos de vías peatonales que proporciona contacto visual con la actividad interior del edificio o fachadas físicamente permeables, longitud de ciclovías, estacionamiento para bicicleta en estaciones de transporte público, porcentaje de edificios que proporcionan estacionamiento seguro

para bicicletas, largo de la cuadra más larga (en su lado más largo), proporción de las intersecciones peatonales e intersecciones de vehículos y número promedio de accesos para auto por cada 100 metros de cuadra, entre otros. En este sentido, se hace necesario evaluar la pertenencia de cada sub-ámbito asociado al transporte y la movilidad al ámbito del Desarrollo Económico, la Integración Social e incluso el Equilibrio Ambiental. Gran parte de estos indicadores y estándares de transporte y movilidad tienen relación con estos tres ámbitos, incluso de manera equivalente.

También destaca el estándar establecido por el BID para el sub-ámbito de regulación del transporte, el cual plantea los siguientes niveles de requerimiento: existe una plataforma logística diseñada e implementada para el transporte marítimo, aéreo y terrestre (color verde), existe una plataforma logística diseñada para al menos un tipo de transporte (marítimo, aéreo o terrestre) (color amarillo) y no se ha diseñado una plataforma logística (color rojo).

- **Estándares en Chile**

Respecto de estándares de Desarrollo Económico en Chile, podemos observar que el sub-ámbito más representado es el de transporte. Las Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana (REDEVU, 2009), documento de carácter indicativo desarrollado por la DDU del MINVU, establece ciertos parámetros. En esta guía se definen criterios sobre el diseño de la vialidad, pero de manera muy genérica y limitada a la infraestructura.

Como su nombre lo indica, la Ley de Tránsito y el Manual de Señalización se refieren al tránsito o circulación, cuestión que está normada universalmente pero no está referida estrictamente al transporte. El Decreto 212 establece normas sobre tecnologías, buses y condiciones para los servicios. En este decreto se concentra efectivamente todo lo referido al servicio de transporte (diferenciado entre Santiago y el resto del país), pero en el marco de un sistema desregulado como impera globalmente en Chile, salvo las exigencias para Transantiago, el resto no es muy estricto, en particular, si se compara con otros países (ver, por ejemplo Curitiba, Bogotá o Buenos Aires o cualquier otra ciudad latinoamericana). En general, la mantención de criterios de desregulación (lo cual sigue siendo totalmente vigente fuera de la ciudad de Santiago) otorga libertad de iniciativa a los operadores, con renuncia de la autoridad a definir cualquier estándar o norma.

En infraestructura se podría pensar que muchas decisiones siguen inspiradas en el HDM4 (Manual Americano de Diseño de Carreteras), pero sigue siendo referencial. No existen estándares, medidas ni normas para el transporte, salvo las tecnologías de emisiones de buses, todo para Santiago (tamaños alternativos, piso bajo, cambio automático); para el resto del país, nada.

### **3.3 Equilibrio Ambiental**

La PNDU plantea que los asentamientos humanos y productivos deben desarrollarse de forma sustentable, equilibrada con el medio natural, reconociendo y valorando los sistemas en que se insertan. Las ciudades son importantes consumidoras de energía y de agua, así como grandes generadoras de emisiones hacia la atmósfera, hacia los cuerpos de agua y también de

contaminación de suelos. Su forma de relacionarse con el medio natural y su desarrollo tienen efectos que deben ser resueltos en función del necesario progreso del país, del bien común y de los intereses de los habitantes de cada ciudad y centro poblado.

### 3.3.1 Indicadores de equilibrio ambiental

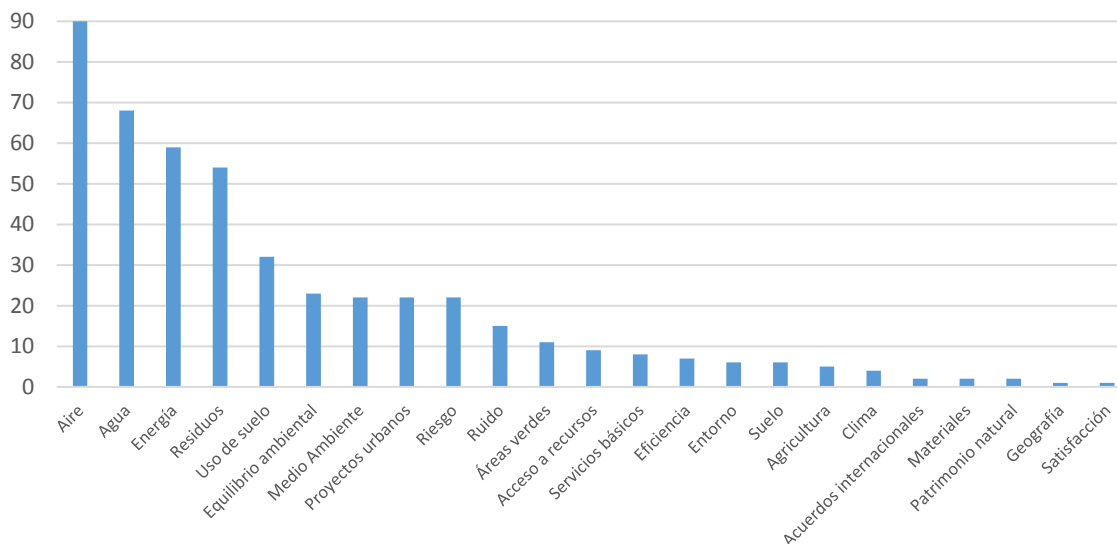
En este ámbito se identifican 471 indicadores. Casi un 50% de los sistemas revisados aportan indicadores referidos a este ámbito (9 nacionales y 20 internacionales). Los sistemas que más aportan indicadores a este ámbito son el Regional Panorama: Latin America, de la CEPAL; Citykeys de la Comisión Europea; el Observatorio de Movilidad Urbana del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF); y la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles del BID. El 91% corresponde a indicadores simples y el 89,38% a indicadores cuantitativos.

Éste corresponde al ámbito de la PNDU con mayor porcentaje de indicadores pertinentes (95,75%). Un 61,15% se consideró como indicadores específicos y un 68,15% como indicadores factibles de implementar en Chile. Un 57,32% de los indicadores de Equilibrio Ambiental cumple con los tres criterios. Debido a que este ámbito incluye numerosas temáticas producto de los múltiples factores a medir, se definió una importante cantidad de variables proxy que pueden expresar lo mismo que las variables factibles (como alternativa) y no factibles (como sustituta). Las escalas a abordar tienden a mostrar un nivel intermedio, entre comuna, ciudad y región, justificadas por los factores y datos ambientales que se calculan.

A su vez, cuenta con una amplia cobertura y buena representación de sub-ámbitos. Se identificaron 23 sub-ámbitos, correspondiendo al aire, agua, energía y residuos los que más indicadores concentran. De este universo la mayor parte hace referencia a temas de aire con cerca del 20%, donde se encuentran principalmente parámetros relativos a la calidad de aire en diferentes condiciones y gases de efecto invernadero como las principales temáticas. En segundo lugar, la temática incluida es Agua con un 15% de indicadores, donde los tópicos involucrados se refieren a abastecimiento de agua para consumo humano, descargas de aguas servidas o industriales y calidad de aguas superficiales y subterráneas. En tercer lugar, se ubican las temáticas relativas a eficiencia energética con cerca del 13% de los indicadores, donde se destaca el consumo de electricidad, así como de combustibles fósiles; en cuarto lugar, con el 11% de los indicadores se encuentra la temática de residuos, donde se incluyen aspectos de generación, recolección, disposición y reciclaje de estos. Temáticas de uso de suelo se ubican en el 5 lugar con indicadores relativos al reemplazo de los usos, cambios en los suelos rurales, entre otros. En total existen 22 temáticas más, todas las cuales tienen menos del 5% cada una, donde se destaca equilibrio ambiental, medio ambiente en general, riesgos, proyectos urbanos, ruido y áreas verdes. Esto permite verificar que existen temáticas de interés global, tales como saneamiento ambiental (agua potable, aguas residuales, gestión de residuos sólidos), contaminación atmosférica (concentración de diversos parámetros), cambio climático (emisiones de gases de efecto invernadero) y eficiencia energética (consumo de energía, origen de la energía), lo que permitiría la comparación del caso chileno a nivel internacional. Otras temáticas abordadas en este ámbito son los usos de suelo, riesgos, proyectos urbanos, áreas

verdes y servicios básicos, entre muchos otros<sup>26</sup>.

**Gráfico 1. Sub-ámbitos Equilibrio Ambiental**



Fuente: Elaboración propia

Además, existen temáticas que se deberían incluir en Equilibrio Ambiental, pero que también se relacionan estrechamente con otros ámbitos de la PNDU, como la calidad física del entorno y la percepción de calidad sobre éste, la consideración de factores ambientales en instrumentos de planificación, los modos de transporte y niveles de tráfico y la construcción sustentable.

En este ámbito fue posible detectar importantes complejidades en relación a la escala de los indicadores. Por ejemplo, algunos indicadores se refieren al estado ambiental de ecosistemas que superan la escala de la ciudad, abordando escalas como cuencas hidrográficas; o los indicadores de concentración de contaminantes en el agua pueden hacer referencia tanto al agua potable, como al agua en los ecosistemas acuáticos. Además, para el caso de algunos indicadores ambientales enfocados en aspectos ecológicos o en referencia a contaminantes, los datos son inexistentes o débiles, como por ejemplo, los asociados a biodiversidad urbana. En este sentido, se considera pertinente relacionar elementos de consumo (energía, residuos, agua) con población, tasas de

<sup>26</sup> Algunos expertos consultados consideraron que podría requerirse de nuevas construcciones, referidas a: alimentación, biodiversidad y calidad de ecosistemas requiere más elaboración, calidad física del entorno (mantención) y conciencia (percepciones), contaminación lumínica, crecimiento de la ciudad sobre áreas rurales, esencialmente parcelas de agrado, educación ambiental, gestión de animales domésticos (perros callejeros), gestión de desastres naturales y ocupación inapropiada de áreas de riesgo. Vinculado al punto anterior, riesgos y cambio climático, implementación de políticas medioambientales e institucionalidad ambiental, más sobre residuos; variables de medición de calidad de áreas verdes (tamaño, forma, distancia, funciones ecológicas, etc.) y representatividad de áreas verdes con respecto a las especies nativas de acuerdo a ubicación; usos de suelo en general (más allá de lo específico en áreas verdes); uso de leña en viviendas; reutilización de agua gris y sistemas de monitoreo ambiental en ciudades.

cambio en población o PIB, en tanto los cambios ecológicos o ambientales terminan siendo funciones de campos sociales, cambios morfológicos o económicos, entre otros.

### 3.3.2 Estándares de equilibrio ambiental

- **Estándares en el extranjero**

Existen 279 estándares definidos en 15 sistemas de indicadores. Acá los aspectos con mayor presencia corresponden a Agua, con un 14% involucrando temas principalmente de calidad de aguas y cobertura de agua potable. Luego, el sub-ámbito aire con cerca del 14%, involucrando temas de contaminación atmosférica y gases de efecto invernadero. Posteriormente residuos, con aspectos relativos a reciclaje, retiro y disposición. En siguiente lugar eficiencia con cerca del 7% e incluye eficiencia energética y de materiales. La temática de riesgos, con un porcentaje similar de 7%, donde se incluye principalmente la identificación de áreas de riesgo y población en estas condiciones. Con un 6% se encuentran estándares relativos a áreas naturales, que tiene que ver con incorporación de aspectos ecológicos principalmente.

**Tabla 12. Estándares asociados a la dimensión de energía y recursos en el sistema de certificación BREEAM**

DIMENSIÓN	ENERGÍA Y RECURSOS
Sub-dimensión	Estándar
Estrategia de energía	Obligatorio: Contar con una estrategia energética escrita para el proyecto por un especialista en energía. De 1-10 créditos: El desarrollador se compromete a aplicar las recomendaciones de la estrategia energética que se traducirá en una reducción de las emisiones de dióxido de carbono asociadas con la demanda de energía de línea de base. <i>Los créditos están disponibles para los siguientes porcentajes de reducción: 1 crédito: 3, 6%, 2 créditos: 9,9%, 3 créditos: 17.7%, 4 créditos: 26.7%, 5 créditos: 36,9%, 6 créditos: 47,9%, 7 créditos: 59,8%, 8 créditos: 72.5%, 9 créditos: 85.9%, 10 créditos: 100% / 11 créditos: El desarrollo es "carbono neutral" (100% de reducción en emisiones de carbono) y el desarrollador se compromete a una estrategia energética con un desarrollo de "carbono negativo"</i>
Edificios existentes e infraestructura	Obligatorio: Contar con una evaluación de los edificios existentes e infraestructura que determine lo que puede ser reformado, reutilizado, reciclado o mantenerse y cuáles tienen un valor significativo. La evaluación debe considerar: el patrimonio y la identidad local, ubicación y estado de los edificios y la infraestructura, el carbono incorporado en los materiales existentes, usos potenciales de edificios e infraestructuras, posible uso de los materiales (dentro o fuera de las instalaciones), comunidad y conocimiento de la autoridad local y la opinión en conformidad con el plan de consulta. Se debe tomar una decisión y justificar con pruebas la utilización y/o demolición de todos los edificios e infraestructuras existentes en el lugar. 1 crédito: Reutilización o reciclaje de materiales de construcción y/o infraestructura. 2 créditos: Cumple con lo anterior y además compromete la restauración de los edificios y / o infraestructuras existentes que han sido identificados en la evaluación.

DIMENSIÓN	ENERGÍA Y RECURSOS
Sub-dimensión	Estándar
Estrategia de agua	Obligatorio: Presentar los objetivos globales del consumo de agua del proyecto en coordinación con los proveedores, autoridades locales y órganos correspondientes de regulación. Se debe tener en cuenta: disponibilidad actual de agua y exigida en la zona, predicción de la disponibilidad de agua a futuro en consideración del cambio climático y la demanda de agua prevista para la zona como resultado del cambio climático y el crecimiento. Contar con una estrategia para gestionar la demanda de agua en el sitio que cumpla con los objetivos de consumo anteriores, la estrategia debe incluir: acciones para reducir al mínimo el uso previsto de agua y sostenerlo a futuro, la propiedad y mantenimiento de las instalaciones compartidas, opciones de diseño que reduzca la demanda de agua con oportunidades de recolección y almacenamiento, objetivos para el uso del agua en edificios residenciales y no residenciales en el sitio de desarrollo. Un crédito: Cumple con lo anterior y el desarrollador se compromete a diseñar y especificar el paisaje, la plantación y las superficies duras de acuerdo a la estrategia de agua.
Edificios sustentables	Obligatorio: No existe un estándar obligatorio. Un crédito: Existe un compromiso por parte del equipo de desarrollo y diseño para que los nuevos edificios o los reformados cumplan con las normas de mejores prácticas en una o más de las siguientes áreas: energía, agua, residuos, impacto de los materiales y salud y bienestar de los ocupantes. Dos créditos: El compromiso es ratificado mediante un estado de planificación u otro mecanismo de unión por la autoridad local. Tres a seis créditos: El promotor junto al equipo de diseño se comprometen a ser evaluados por un tercero acreditada para medir el nivel del diseño sostenible en la construcción y/o remodelación de todos los edificios del sitio, los créditos se entregan basados en el rendimiento global de la construcción para toda la gama de aspectos clave en sostenibilidad.
Materiales de bajo impacto	Obligatorio: No existe un estándar obligatorio. Uno a tres créditos: Contratistas y subcontratistas deben contar con políticas de gestión ambiental y procedimientos tales como EMAS/ISO 14001 para garantizar la sustentabilidad de gestión y suministro de materiales utilizados en el espacio público. <i>Los créditos son otorgados en base al porcentaje de materiales que logran una calificación A+B como se define en la guía verde: (A) Para materiales de construcción en el ámbito público: Un crédito: entre el 40 - 60%. Dos créditos: Sobre el 60%. Tres créditos: Sobre el 80% (B) Para materiales de construcción en carreteras o caminos: Un crédito: Sobre el 15%. Dos créditos: Entre el 25%-30%. Tres créditos: Sobre el 30%.</i>
Eficiencia de recursos	Obligatorio: No existe un estándar obligatorio. Un crédito: En caso de edificios reacondicionados o demolidos se realiza una auditoría para maximizar la recuperación del material de demolición/recuperación para posteriores aplicaciones. Si las obras producen residuos de excavación se evalúa y se hace referencia dentro de la estrategia de gestión de residuos. El equipo de diseño incorporó dentro del sistema de principios de desecho con referencia WRAP. Se cuenta con un plan estratégico de gestión de residuos completo que confirma la cantidad estimada y tipos de materiales residuales de construcción, demolición y excavación. Dos créditos: Se cumplen los criterios del crédito uno y además existe un plan de retención de materiales incluido en el diseño de paisaje. Cuando comienza el diseño de la construcción se debe hacer referencia a los principios de diseño WRAP sobre la eliminación de residuos. Tres a cuatro créditos: Se cumplen todos los criterios exigidos en los créditos uno y dos y además el desarrollador cuenta con un compromiso escrito de que estará presente para desviar de los vertederos los residuos no peligrosos de la construcción y de la demolición.
Emisiones de Carbono en el transporte	Obligatorio: No existe un estándar obligatorio. Un crédito: Se pide un estudio base de viabilidad para establecer las opciones de transporte alternativas al automóvil. Los trayectos del futuro desarrollo urbano establecen opciones alternativas de transporte apropiadas sobre la base de: ocupación del desarrollo urbano, potencial de reducción de las emisiones de gases del efecto invernadero procedentes de las diferentes opciones, costos involucrados en las diferentes opciones, medios de transporte alternativos existentes dentro de la comunidad, posibilidades de financiamiento externo y potencial para la gestión comunitaria de las opciones. Al menos un medio de transporte alternativo sustentable se ha incorporado en el proyecto. Se anuncian las opciones de transporte sustentable con el fin de asegurar que todos los miembros de la comunidad tienen conocimiento de las alternativas. Los planes de gestión están activos para controlar el uso y asegurar que las instalaciones están en buen estado.

Fuente: BRE, 2013.



- **Estándares en Chile**

El principio establecido por la PNDU en relación al ámbito del equilibrio ambiental establece que los asentamientos humanos y productivos deben desarrollarse de forma sustentable, equilibrada con el medio natural, reconociendo y valorando los sistemas en que se insertan. La Ley 19.300 de Bases del Medioambiente establece la existencia de diversos instrumentos de gestión ambiental, tales como Normas de Calidad Ambiental, Normas de Emisión, Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, Evaluación Ambiental Estratégica, Evaluación de Impacto Ambiental –el más conocido-, entre otros. Los tres primeros corresponden a aquellos que podrían ser considerados como estándar para indicadores, en tanto establecen niveles de aceptabilidad ambiental en distintos ámbitos<sup>27</sup>.

Las Normas de Calidad Ambiental<sup>28</sup> se establecen desde la perspectiva de la concentración que sería capaz de dañar la salud de la población o la capacidad de carga del cuerpo receptor (río, lago, cuenca, etc.). Se clasifican en normas primarias y secundarias de calidad ambiental, teniendo las primarias un alcance nacional y se concentran en la salud de las personas, mientras que las normas secundarias pueden ser regionalizadas o territorializadas y se concentran en la protección de recursos naturales. Los límites establecidos en estas normativa se generan desde una perspectiva técnica, económica y política, en función de antecedentes de referencia y son reajustadas periódicamente (+/-10 años). A continuación, la definición que entrega la Ley 19.300 de las citadas normas:

- *Norma Primaria de Calidad Ambiental: aquella que establece los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la vida o la salud de la población.*
- *Norma Secundaria de Calidad Ambiental: aquella que establece los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza.*

Las Normas de Emisión<sup>29</sup> establecen límites a la cantidad de contaminantes emitidos al medio ambiente (aire, agua, suelo etc.) que pueden producir en el efluente las instalaciones industriales o fuentes emisoras en general. El objetivo de estas normas puede ser la prevención de la contaminación o de sus efectos, o bien ser un medio para reestablecer los niveles de calidad ambiental cuando estos han sido sobrepasados. Su aplicación puede ser a nivel nacional o local, dependiendo del objetivo de protección que tenga la norma. En este caso, dependiendo del

---

<sup>27</sup> Al respecto ver, [http://www.mma.gob.cl/1304/articles-52016\\_Prologo\\_MarcoInstitucional.pdf](http://www.mma.gob.cl/1304/articles-52016_Prologo_MarcoInstitucional.pdf) y <http://sinca.mma.gob.cl/index.php/pagina/index/id/norma>

<sup>28</sup> Detalle de las normas de calidad chilenas disponible en el Informe Etapa 2 del Estudio.

<sup>29</sup> Detalle de las normas de emisión chilenas disponible en el Informe Etapa 2 del Estudio.

indicador, podrían convertirse en estándar al menos la norma de emisión de ruido (D.S. 38/2012), ya que supone parámetros según uso de suelo (residencial, industrial, comercial o rural).

Finalmente, es importante destacar los Planes de Prevención y/o Descontaminación<sup>30</sup>. El primero corresponde a un instrumento de gestión ambiental que tiene por finalidad evitar la superación de una o más normas de calidad ambiental primaria o secundaria, en una zona latente. El segundo tiene por finalidad recuperar los niveles señalados en las normas primarias y/o secundarias de calidad ambiental de una zona saturada. La definición legal indica (a) Zona Saturada: aquella en que una o más normas de calidad ambiental se encuentran sobrepasadas y (b) Zona Latente: aquella en que la medición de la concentración de contaminantes en el aire, agua o suelo, se sitúa entre el 80% y el 100% de la respectiva norma de calidad ambiental.

### 3.4 Identidad y Patrimonio

La PNDU plantea que las ciudades y centros poblados deben dar cuenta de la identidad de los lugares en que se emplazan, de las personas que los habitan y de la diversidad geográfica y la riqueza cultural propia de las diferentes comunidades, pueblos y localidades. A su vez, precisa que identidad significa también “identificación”, en el sentido de que las comunidades deben sentirse reflejadas en las características de los lugares donde viven. En este sentido, el patrimonio se entiende como un bien social que está conformado tanto por las obras y manifestaciones de las personas como por el entorno natural en que viven. También alude al patrimonio cultural, entendido como aquel que tiene un significado o valor especial para el país o una comunidad en particular.

73

En este sentido, durante los últimos años se ha experimentado un cambio radical en la identificación, registro y valoración del patrimonio cultural construido, gracias al empoderamiento de las comunidades que se han constituido como actores clave para su conservación. No obstante, la institucionalidad asociada al patrimonio y la identidad es todavía precaria en relación al alcance que implica esta aproximación más integral, la cual incorpora conceptos asociados a identidad, planificación, gobernabilidad e institucionalidad, gestión y sostenibilidad urbana.

#### 3.4.1 Indicadores de identidad y patrimonio

Para este ámbito se encontró un número más reducido de indicadores: solo 8 de los 60 sistemas revisados presenta indicadores asociados a la identidad y el patrimonio. Los 4 sistemas que presentan más indicadores corresponden al Quality of Life Project de Six New Zealand Councils (gobierno de la ciudad) con 21 indicadores; Urban Audit de la Comisión Europea con 11 indicadores; la Actualización Estrategia Desarrollo Regional 2010 de la Región Metropolitana de Santiago con 8 indicadores; y los Indicadores UNESCO de cultura para el desarrollo con 6 indicadores.

Del total de 53 indicadores referidos a este ámbito, un 56,6% corresponde a indicadores cualitativos. Todos los indicadores de Identidad y Patrimonio corresponden a indicadores simples. Un 81,13% de

---

<sup>30</sup> Detalle sobre estos planes en el Informe Etapa 2 del Estudio.

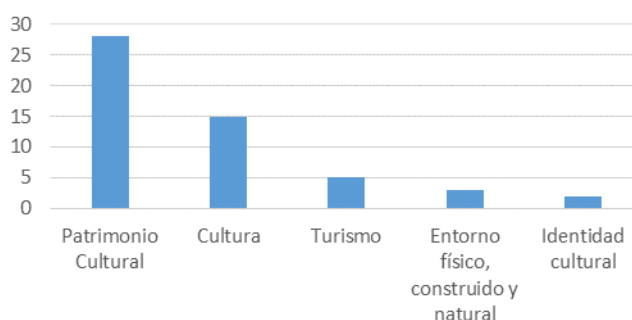
los indicadores fue considerado como pertinente, un 77,36% como específico y un 77,36% como factible de implementar en el país. Pese a lo anterior y dada la escasez de este tipo de indicadores, no se plantean muchas variables proxy y la escala recomendada es predominantemente local, teniendo en cuenta principalmente los niveles barriales o comunales. Cabe mencionar que a veces la escala para medir el patrimonio y la identidad escapa del límite administrativo establecido, por lo que se presenta como una incógnita en algunos indicadores. Un 77,36% de los indicadores cumple con los tres criterios, lo que implica que los indicadores asociados al ámbito Identidad y Patrimonio corresponden al grupo mejor evaluado del total de la muestra.

Este ámbito puede desagregarse en 5 sub-ámbitos, Patrimonio Cultural (52,83%), Cultura (28,3%), Turismo (9,43%), Entorno físico, construido y natural (5,66%) e Identidad Cultural (3,77%). A su vez, es posible constatar que estos sub-ámbitos se concentran en tres grandes grupos. El primero centra su atención en la verificación del compromiso estatal para la identificación, registro, y protección del patrimonio construido, recopilando información para verificar la correcta aplicación de políticas, normas (a diferentes escalas y alcances), y procesos de gestión para su salvaguarda. En este sentido, se logra abarcar parte de los objetivos estipulados en la Política Nacional de Desarrollo Urbano, referidos específicamente al conocer, valorar, proteger y gestionar el patrimonio cultural.

El segundo grupo está definido por indicadores que evalúan el uso de equipamiento cultural disponible en un territorio, y cuya finalidad, además de incentivar la difusión de la cultura, permite identificar elementos y/o hitos que se transforman en potenciales atracciones del turismo. Si bien es posible registrar equipamientos y capacidad turística en un territorio, no existe ningún indicador capaz de medir en un área urbana o rural, el impacto que deriva la actividad turística, la cual puede tener una condición negativa al momento que amenaza al patrimonio construido, ya sea por modificaciones excesivas que van en detrimento de los valores arquitectónicos y/o urbanos de edificaciones o sectores, o por su eminente destrucción. Existen estudios de capacidad de carga turística en varios monumentos históricos y sitios arqueológicos a nivel internacional, pero hasta el momento no se tiene conocimiento de un estudio de estas características en una ciudad.

74

**Figura 4. Sub-ámbitos Identidad y Patrimonio**



Fuente: Elaboración propia

Los expertos consultados consideran que en el ámbito Identidad y Patrimonio, los sub-ámbitos que no están recogidos con suficiente consistencia en los sistemas de indicadores revisados, corresponden a procesos de construcción de memoria y de sus lugares de conmemoración, manejo de sitios arqueológicos, asuntos indígenas e interculturales, paisajes culturales e indicadores referidos al uso del patrimonio. En efecto, las fuentes de información sobre asuntos indígenas se han ido consolidando<sup>31</sup>. Se aprecia continuidad en el levantamiento de información con un fuerte énfasis el problema de la identidad originaria y sus relaciones interculturales. La información sobre el indígena urbano y periurbano ha cobrado relevancia. Su restricción, aunque por razones obvias, es que el pueblo mapuche ocupa el centro de atención, por tanto otros pueblos aparecen sub-representados.

### 3.4.2 Estándares de identidad y patrimonio

- **Estándares en el extranjero**

Al igual que en Chile, los estándares en el extranjero ponen el foco en el patrimonio construido. En efecto, los estándares de carácter normativo tienden a abordar sub-ámbitos como la preservación, rehabilitación, restauración, y reconstrucción. Por ejemplo, en Estados Unidos, los *Secretary of the Interior's Standards for the Treatment of Historic Properties* proporcionan las directrices para la protección del registro nacional de propiedades. Los procedimientos especificados son la conservación, rehabilitación, restauración y reconstrucción, que se definen de la siguiente manera: (a) preservación pone un gran énfasis en la retención de toda la estructura histórica mediante su conservación, mantenimiento y reparación. refleja la evolución de un edificio con el tiempo, a través de sucesivas ocupaciones; (b) rehabilitación hace hincapié en la retención y la reparación de los materiales históricos pero proporciona más libertad para la sustitución de los materiales ya que se supone que la propiedad estaba más deteriorada antes de la obra; (c) restauración se centra en la retención de materiales desde el momento más significativo en la historia de una propiedad, mientras que permite la eliminación de materiales de otros períodos y (d) reconstrucción establece las limitadas oportunidades para volver a crear un sitio no sobreviviente, paisaje, edificio, estructura u objeto, todo con nuevos materiales.

Los estándares de tipo cualitativo tienen relación con sub-ámbitos como la identidad y el derecho a la cultura, la promoción de la conservación histórica y el diseño urbano. Destacan en el desarrollo de este tipo de estándares, la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. y la *American Planning Association*. Por su parte, los estándares de cuantitativos se relacionan con sub-ámbitos como la recuperación, normativas y también el diseño, cobertura e identidad.

---

<sup>31</sup> Detalles sobre estas fuentes de información disponible en el informe de la Etapa 2 del Estudio

**Tabla 13. Estándares cuantitativos de Identidad y Patrimonio**

ORGANIZACIÓN RESPONSABLE	INDICADOR	ESTÁNDAR
Sub-ámbito Identidad		
<b>Planning and Urban Design Standards</b>	Directrices de planificación para centros de barrio	<p>Criterios suponen densidades residenciales urbanas típicas de 5 a 10 unidades de vivienda / acre.</p> <p>Criterios deben ser modificados para adaptarse a las condiciones particulares de una comunidad (a) Un centro sirve como foco de un barrio (b) Al menos 1 milla entre centros, para aislar la demanda del mercado de venta al por menor de cada centro y el uso de servicios. (c) Un núcleo de uso mixto central de 15 a 25 cuadras (d) El núcleo debe estar situado en la intersección de los colectores de barrio, a lo largo de un lado de una arteria importante que opera como un límite para el área, o concentrado en el cuadrante principal de cualquier distrito comercial de barrio existente atravesado por arterias. (e) El perímetro del centro es definido como una distancia a pie de 1/4 de milla desde el núcleo, o aproximadamente 40 a 60 manzanas de extensión. (f) El área en el radio del perímetro fuera del núcleo central de uso mixto ofrece una amplia gama de tipos de vivienda y densidades, de aproximadamente 3000 a 4000 residentes.</p>
<b>Planning and Urban Design Standards</b>	Directrices de programa para centros de barrio	<p>Al mirar la composición general de un barrio, las siguientes relaciones se pueden aplicar a la zonificación, expresada en la superficie bruta: (a) Entre el 40 % y (preferentemente) 60 % en uso residencial de alta densidad (b) Entre el 20% y el 30% en uso mixto comercial y servicios, con uso residencial por encima. (c) El 10% y el 40% restante en usos públicos como parque, biblioteca, escuela u otros espacios públicos</p>
Sub-ámbito Normas		
<b>Normativa Urbanística de Castilla y León</b>	% aprovechamiento que debe destinarse a usos compatibles con el predominante	PGOU (Suelo urbano no consolidado: 10%, Suelo urbanizable delimitado: 20%) - NUM (No existe estándar para este punto)
<b>Normativa Urbanística de Castilla y León</b>	% aprovechamiento que debe destinarse a tipologías edificatorias diferentes de la predominante	PGOU (Suelo urbano no consolidado: No tiene, Suelo urbanizable delimitado: 20%) - NUM (No existe estándar para este punto)
Sub-ámbito Cobertura		
<b>Índice de Calidad de Vida Urbana BH</b>	Cantidad de Bienes Patrimoniales	Parámetro de accesibilidad remoto: equipamientos en los que la accesibilidad se descompone lentamente con la distancia y el tiempo medio es un tiempo relativamente largo (tiempo 1/2 en minutos= 30,9 ) *t1/2 es el tiempo para la accesibilidad reducido a la mitad, es decir, tiempo en el que la probabilidad de acceso al servicio se reduciría a media
<b>Índice de Calidad de Vida Urbana BH</b>	Distribución de equipamientos culturales por habitante	Parámetro de accesibilidad remoto: equipamientos en los que la accesibilidad se descompone lentamente con la distancia y el tiempo medio. Tiempo medio en

ORGANIZACIÓN RESPONSABLE	INDICADOR		ESTÁNDAR
			minutos= 30,9 (es el tiempo en el que la probabilidad de acceso al servicio se reduciría a la mitad)
Sub-ámbito Recuperación			
<b>LEED for Neighbourhood Development</b>	Crédito 2_ Reurbanización de zonas industriales o patrimoniales		1. (1 pto); 2. (2 ptos)
<b>LEED for Neighbourhood Development</b>	Crédito 22_ Re utilización de edificios existentes		1. Para proyectos con cinco o menos edificios objeto de reformas importantes, reutilizar el 50% de un tal edificio, basada en la superficie. Los cálculos deben incluir elementos estructurales y materiales de protección. Excluir de los conjuntos de cálculos de ventana, material de cubierta no estructural; 2. 20% de la superficie total - no demoler cualquier edificio o edificios históricos que contribuyen en un barrio histórico, o partes de los mismos, ni alterar los paisajes culturales como parte del proyecto.
<b>LEED for Neighbourhood Development</b>	<b>Diseño</b>	Crédito 16_ Acceso a espacios cívicos y públicos	Localizar el 90% de las cifras previstas y las unidades de vivienda y entradas de uso no residencial existente dentro de un paseo de 1/4 de milla (400 metros) de al menos un espacio cívico y pasiva uso.
<b>LEED for Neighbourhood Development</b>	<b>Conservación</b>	Crédito 23_ Conservación histórica, con usos adaptable	Al menos un edificio histórico

Fuente: Elaboración propia

- **Estándares en Chile**

Los estándares asociados al patrimonio y la identidad tienen relación con la preservación del patrimonio construido, a partir de lo establecido por la Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. Según la escala de protección, el enfoque es principalmente de carácter procedimental, en tanto tiene relación, principalmente, con requerimientos metodológicos y con las facultades de la planificación normativa local (planes reguladores y seccionales) al momento de proteger el patrimonio construido.

En primer lugar, las Zonas (ZCH) e Inmuebles de Conservación Histórica (ICH) corresponden a conjuntos y edificaciones identificados por el plan regulador comunal (PRC)<sup>32</sup>. A través del PRC y de normas urbanísticas especiales para estas zonas e inmuebles, es posible establecer estándares para las ampliaciones, reparaciones, alteraciones u obras menores posibles de realizar en dichos inmuebles, así como las que les serán aplicables a las nuevas edificaciones que determine el PRC. La Circular DDU240 del MINVU establece el procedimiento para designar y normar estas zonas e inmuebles, proponiendo el estándar para cuantificar el valor urbano, arquitectónico, histórico y

<sup>32</sup> Artículo 60 de la LGUC y los Artículos 2.2.18, 2.1.43, 2.7.8 y 2.7.9.

social de las edificaciones potencialmente susceptibles de protección. Por su parte, la Circular DDU 257 instruye sobre los componentes, formas y contenidos de los Planos Seccionales que norman las ZCH, dando cumplimiento a lo establecido en el Artículo 2.7.8 de la OGUC<sup>33</sup>.

Por otro lado, el Consejo de Monumentos Nacionales tiene la facultad de designar monumentos nacionales, en las categorías de Monumento Histórico, Zonas Típicas, Monumentos Públicos, Monumentos Arqueológicos y Santuarios de la Naturaleza. Precisamente en las dos últimas categorías, no fue detectado ningún tipo de estándar e indicadores asociados, que permitieran su revisión, por lo que es necesario que en las siguientes etapas de este estudio se contemple su propuesta.

Según dicho Consejo, las siguientes constituyen normas relacionadas con Monumentos Nacionales: Constitución Política de la República de Chile, Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, Ley Indígena, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Ley de Donaciones con Fines Culturales, Ley Pascua, Ley sobre Ejercicio, Práctica y Difusión de las Artes, Ley del Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, Exención del impuesto territorial para Monumentos Históricos sin fines comerciales, Norma Chilena Estructuras - Intervención de Construcciones Patrimoniales de Tierra Cruda - Requisitos del Proyecto Estructural, Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar y sus anexos y el Acuerdo relativo a la aplicación de la parte XI de dicha convención y su anexo, Convención sobre la protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, Convención para la protección de los Bienes Culturales en caso de conflicto armado y Convención para la salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial<sup>34</sup>.

78

Por último, cabe destacar también el Estándar de registro Administrativo de edificaciones patrimoniales, elaborado por la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos (DIBAM) y el Centro Nacional de Conservación y Restauración. Si bien no es un instrumento válido legal, razón por la cual no fue incluido en el presente Estudio, sirve como referencia para un futuro sistema unificado de levantamiento de información patrimonial en el país.

### 3.5 Institucionalidad y Gobernanza

La PNDU señala que para su materialización se hace fundamental efectuar un reordenamiento institucional, tanto de la administración central como de los gobiernos locales. El objetivo central en este ámbito es obtener un sistema integrado y descentralizado de toma de decisiones en materia de desarrollo urbano y territorial, capaz de concretar los postulados de la Política. A su vez, se plantea que dicha capacidad implica dotar a las entidades descentralizadas a cargo de la planificación de mayores facultades de decisión respecto del conjunto de materias que inciden en

<sup>33</sup> Tabla de valoración para definir inmuebles de conversación histórica en instrumentos de planificación territorial disponible en la Circular DDU 240.

<sup>34</sup> Para más detalle en relación con cada uno de estos instrumentos, ver [http://www.monumentos.cl/consejo/606/articulos-11181\\_doc\\_pdf.pdf](http://www.monumentos.cl/consejo/606/articulos-11181_doc_pdf.pdf)

el desarrollo urbano, no solo las referidas a las construcciones y sus usos, como sucede actualmente, sino también las referidas a sistemas de transporte, infraestructura, redes de servicios e instalaciones, manejo integrado de residuos, gestión de tributos asociados a obras o actividades locales.

Por último, la PNDU establece que el principal mecanismo para que la integración se produzca, corresponde a que todas las intervenciones sobre las ciudades y el territorio, queden sujetas a su concordancia con un nuevo sistema de Instrumentos de Planificación Territorial, esto es, se trata de obtener una “planificación gobernada”. Este principio requiere profundizar en la orgánica institucional del país en todos sus niveles, poniendo el foco en aquellas competencias asociadas al desarrollo urbano. Dicha organización institucional deriva de los principios establecidos en la Constitución Política de la República de Chile y de la Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado. Por su parte, la organización administrativa que compete a las ciudades, tiene relación con los gobiernos regionales y municipales, por lo que son la Ley Orgánica Constitucional de Gobiernos Regionales y la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades los instrumentos legales en los cuales se consignan la mayor parte de las competencias y responsabilidades al respecto.

### 3.5.1 Indicadores de Institucionalidad y Gobernanza

A este ámbito corresponde un total de 517 indicadores (21,44% de la muestra). Del total de sistemas de indicadores revisados, 23 incluyen indicadores referidos a este ámbito (14 sistemas internacionales y 9 nacionales). Algunos sistemas están prácticamente dedicados a indicadores de Institucionalidad y Gobernanza, tales como el Worldwide Governance Indicators Project, del Grupo de Investigación del Banco Mundial de Desarrollo con 302 indicadores identificados para este ámbito, y el Urban Governance Indicators de GDRG Programme on Urban Governance con 82 indicadores. La iniciativa Citykeys de la Comisión Europea define 29 indicadores referidos a Institucionalidad y Gobernanza, mientras que la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles del BID y el Índice de Prosperidad de las ciudades de ONU-Hábitat presentan 17 indicadores cada uno. Para el caso chileno, destaca el Sistema de Monitoreo a la normativa de Participación Ciudadana y Transparencia Municipal en Chile, iniciativa conjunta de Ciudad Viva, Fundación Avina y el Laboratorio Ciudad y Territorio de la Universidad Diego Portales, con 13 indicadores referidos a este tema.

Del total de indicadores levantados, 98,64% corresponden a indicadores simples y un 86,06% a indicadores cualitativos. Solo un 15,67% se encontraron pertinentes, un 13,73% se encontraron específicos y un 12,19% factibles de implementar en el país. Solo un 10,64% del total de indicadores de Institucionalidad y Gobernanza cumple con los tres criterios. La diversidad de temas institucionales, como gestión, presupuesto, marcos legales, percepción e incluso transparencia y corrupción, fue la causa del bajo número de indicadores “aprobados” respecto del total. Además, se identificaron algunos indicadores que tienden a desviarse del enfoque particular de la PNDU. Las pocas proxy que se propusieron, también responden a esto, añadiendo el factor de normativa y

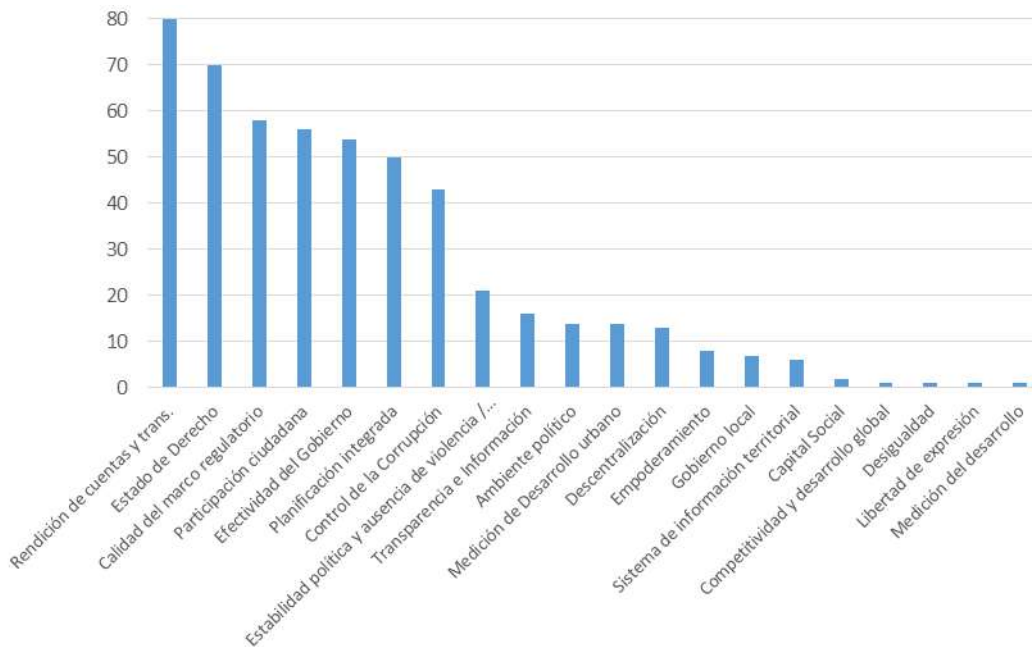


estructura administrativa interna de Chile, que puede ser diferente con las planteadas en los distintos sistemas de indicadores. La escala de aplicación también se discute alrededor de esto, aunque en su mayoría se encontraron indicadores orientados a un nivel local.

Para Institucionalidad y Gobernanza se encontraron 20 sub-ámbitos, mayormente representados por Rendición de cuentas y transparencia (15,47%) y Estado de Derecho (13,53%), seguidos por Calidad del marco regulatorio (11,21%), Participación ciudadana (10,83%), Efectividad del Gobierno (10,44%) y Planificación integrada (9,67%). Otras temáticas detectadas son control de la corrupción, estabilidad política y ausencia de violencia / terrorismo, transparencia e información, ambiente político, medición de desarrollo urbano, descentralización, empoderamiento y gobierno local, entre otras.

Uno de los principales desafíos que presenta el levantamiento de indicadores (y estándares) en relación a este ámbito, corresponde a que los arreglos institucionales son fijados por ley, por lo tanto los indicadores no discriminan entre unos y otros, es decir, o todos los municipios tienen la atribución “X” o ninguno la tiene. Por lo tanto, se hace necesario diseñar indicadores que pongan el foco en las diferentes escalas por sobre las entidades político-administrativas. Se constata una amplia cobertura de indicadores que miden la gestión a nivel comunal/municipal. No obstante, son pocos los indicadores que ponen el foco en los niveles metropolitano, regional y nacional. Si bien son escasos los indicadores referidos a la planificación urbana integrada, sería interesante incorporar la relación entre planificación y decisiones de inversión y coherencia entre la planificación entre las diversas escalas y la inversión entre las diversas escalas.

**Figura 5. Sub-ámbitos Institucionalidad y Gobernanza**



Fuente: Elaboración propia

Cabe hacer una mención especial al sub-ámbito de participación ciudadana, el cual cuenta con una importante representación en la muestra (11%). En efecto, se pudo levantar una buena línea base de los sistemas internacionales y nacionales, la cual tiende a representar indicadores que en su mayoría obedecen a escalas territoriales locales. Estos indicadores de participación hacen referencia a proyectos urbanos de escala barrial, además de definir los espacios de participación a nivel comunal. No obstante, se plantea que es necesario reflexionar en torno a cómo medir la calidad de la participación y no solo su frecuencia. En este sentido, se presenta el desafío de definir estándares consensuados en relación con la definición de participación, que conjuguen la existencia de procesos de participación con la oferta de mecanismos por parte de las instituciones del Estado.

Además, cabe señalar que la participación ciudadana constituye un principio rector de la PNDU, la cual plantea que “las decisiones sobre las ciudades deben ser tomadas con el concurso de la ciudadanía, sobre la base de procesos participativos formales y organizados en todas las escalas”. De esta manera, es necesario que especifiquen sub-ámbitos específicos de participación, que den cuenta de los espacios de participación preferentes que existen en las diferentes escalas territoriales. A escala barrial, participación en organizaciones sociales y participación en proyectos urbanos. A escala comunal, participación en el gobierno y gestión comunal y participación ciudadana incorporada a los instrumentos de planificación territorial (preferentemente comunal, metropolitano). Los sub-ámbitos que son necesarios considerar tanto en escala comunal, regional y nacional son: participación en elección de autoridades locales, participación en espacios de rendición de cuentas y participación en acceso a información.

81

A su vez, es posible vincular la participación ciudadana con otros sub-ámbitos de la Institucionalidad y Gobernanza, tales como: ambiente político (los referidos a elecciones de autoridades), empoderamiento (existencia de procesos participativos, equidad de los grupos en la planificación participativa y la toma de decisiones), rendición de cuentas y transparencia en información (acceso público a los estados de ciclo de políticas y proyectos, acceso a la información y transparencia) y transparencia e información (oficinas de informaciones y reclamos).

### 3.5.2 Estándares de institucionalidad y gobernanza

- **Estándares en el extranjero**

Los sistemas de estándares analizados arrojan interesantes resultados, principalmente en términos de participación ciudadana. En efecto, es posible establecer tipos de enfoque de participación ciudadana predominante, a partir de cuatro tipos de niveles de estándar:

**(a) Sistemas en donde prevalecen estándares de participación a un nivel informativo**, como *Planning and Urban Design Standards*, que establece sólo criterios, parámetros y consideraciones para el trabajo con comunidades; o a nivel **consultivo** como el *Sistema de Certificación BRE Global OK*, el cual establece instancias de consulta de requerimientos de la comunidad sobre proyectos urbanos, la generación de espacios de consulta y retroalimentación de diseños y de revisión de

diseños de instrumentos de planificación como planes maestros

**(b) Sistemas en donde se plantean estándares que plantean niveles de involucramiento en el co-diseño, ejecución y seguimiento de proyectos** como el *LEED for Neighborhood Development de GBC*, que plantea el involucramiento de la comunidad en las distintas fases de diseño: anteproyecto, diseño preliminar, modificaciones, comunicación continua, a escala barrial, y el *Sistema de Certificación - CASBEE for Urban Development* que plantea el involucramiento de una asociación vecinal o una organización de gestión local que pueda acompañar el diseño e implementación de proyectos a escala local.

**(c) Sistemas en donde prevalecen estándares de participación vinculante o con niveles de vincularidad en la toma de decisiones.** En ese marco destacan la *Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles del BID*, propone estándares de obligatoriedad para a) desarrollar un porcentaje del presupuesto participativo, y b) desarrollar una planificación territorial vinculante a nivel de planes maestros. De la misma forma se puede rescatar la medición del porcentaje de participación en elecciones de autoridades locales que plantea el *Índice de Prosperidad Urbana de ONU-Habitat*, consistente con el Better Life Index de OCDE.

**(d) Estándar como un derecho.** Por último, los indicadores de la Alcaldía Mayor de Bogotá establecen como estándares para ejercer el derecho a la participación planteando la obligación del Estado de garantizar “la institucionalización de mecanismos, instancias y estrategias de participación, no solo mediante el cumplimiento de la normativa legal vigente, sino a través de la difusión adecuada de información, el apoyo al control social sobre la gestión pública, la formación y la promoción de la investigación e innovación sobre participación.”

82

**Tabla 14. Estándares seleccionados para la participación ciudadana *Planning and Urban Design Standards* (APA, 2009)**

<p><b>Criterios para una participación positiva</b></p>	<p>Apertura del proceso con las partes interesadas, diversidad de puntos de vista, participación significativa, integración de las preocupaciones de los grupos de interés, el intercambio de información, el ahorro de tiempo, ahorro de costos, lograr una mayor aceptabilidad del proyecto, aprendizaje mutuo y respeto mutuo.</p>
<p><b>Parámetros para una visión objetiva exitosa de la comunidad</b></p>	<p>La comunidad está preocupada por el futuro y dispuesto para el diálogo, el proceso está bien diseñado, gestionado y con los recursos adecuados, Las instituciones clave de la comunidad y los líderes de opinión son envueltos en el proceso, los funcionarios electos y los administradores de la ciudad son adecuados para el proceso, el público está auténticamente involucrado en el proceso.</p>
<p><b>Consideraciones para el logro reuniones públicas exitosas</b></p>	<p>(1) Guarde los recursos y el tiempo suficiente para planificar cada evento coincidiendo primero en el objetivo básico de la principal audiencia, (2) Escoja el mejor formato para lograr sus objetivos, (3) Dar aviso con suficiente antelación y en el idioma(s) entendido por su público objetivo, (4) Mantenga la reunión a una hora y en un lugar conveniente para los asistentes, (5) Acordar las funciones y responsabilidades de recepción, presentadores, directores de debates y de registro del encuentro. (6) Desarrollar en forma clara, legible y apropiada materiales escritos y gráficos. (7) Estar bien preparados para que pueda hacer frente a cualquier crisis o problema de última hora.</p>

<b>Criterios clave para lograr consenso entre los diversos actores</b>	(1) Tener en cuenta e incluir actores clave (2) Anticipar la necesidad de vincular los procesos informales con la toma de decisión formal. (3) Generar información técnica considerada como legítima, saliente y técnicamente creíble por todos los actores y tomadores de decisiones (4) Dejar al descubierto los intereses de las partes y general "paquetes" mutuamente ventajosos para satisfacer esos intereses (5) Anticipar los desafíos de implementar un acuerdo o resolución.
--	---

Fuente: Elaboración propia en base a *Planning and Urban Design Standards*, APA, 2009

**Tabla 15. Tipo de requerimientos y criterios del sistema LEED-ND, sub-ámbito: apertura e integración a la comunidad**

DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	REQUISITOS U OPCIONES	ESTÁNDARES
<b>Patrón urbano y diseño de barrio</b>	Apertura e Integración a la Comunidad	1. Alcance comunitario	1 punto: Involucramiento de la comunidad en las distintas fases de diseño: anteproyecto, diseño preliminar, modificaciones, comunicación continua.
		2. Metodologías	2 puntos: Talleres interactivos, o pruebas de diseño, con participación de un grupo representativo de los propietarios de las inmediaciones de la propiedad (residentes, propietarios de negocios, y trabajadores) en la preparación de planes de proyectos conceptuales y dibujos.
		3. Sistema de Seguimiento y monitoreo	2 puntos: Cumplir con la Opción 1 y obtener la aprobación de una organización no gubernamental, local o regional, que revise sistemáticamente y apruebe los proyectos de desarrollo, en base a un crecimiento inteligente, bajo un sistema de clasificación o jurado.

Fuente: USGBC, 2014b

83

- **Estándares nacionales**

En términos más específicos, los estándares nacionales son de carácter procedimental y los encontramos, principalmente, en la Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. En el Capítulo I del Título I de la LGUC establece las normas de competencia para el MINVU, los gobiernos regionales y gobiernos locales en relación con el desarrollo urbano. El Capítulo II del Título II, hace alusión a los instrumentos de planificación urbana en particular en sus distintos niveles o escalas, disposiciones que son detalladas en el Capítulo I del Título II de la OGUC, en términos de sus ámbitos de acción, componentes y procesos de elaboración y aprobación.

En particular, los Artículos 43 y 45 de la LGUC establecen el procedimiento para la elaboración y aprobación de los planes reguladores comunales. Por su parte, el Artículo 2.1.11 de la OGUC establece el proceso de elaboración y aprobación de los planes reguladores comunales (PRC), requiriendo que estos se sometan al Sistema de Evaluación Ambiental Estratégica<sup>35</sup>. Los contenidos de los planes reguladores comunales deben ser informados al Consejo Económico y Social de la comuna y difundirse a la comunidad a través audiencias públicas y medios masivos. La comunidad tiene la posibilidad de hacer observaciones, las cuales deben ser discutidas por el Concejo Comunal y, en caso de que sean pertinentes y no impliquen nuevas afectaciones de utilidad pública, deben

<sup>35</sup> Ley 19.300 de Bases del Medioambiente.

incorporarse al plan regulador comunal (PRC).<sup>36</sup>

En los últimos años, se han elevado los estándares nacionales asociados al sub-ámbito de la participación ciudadana, primero a través de los procedimientos señalados por la Ordenanza de Participación Ciudadana y posteriormente a través de la Ley 20.500 sobre Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública, la cual en su Artículo 1º señala que todas las personas tienen derecho a asociarse libremente para la consecución de fines lícitos. Este derecho comprende la facultad de crear asociaciones que expresen la diversidad de intereses sociales e identidades culturales. En este sentido, se está avanzando hacia una participación ciudadana que va más allá de un sistema que permite ciudadanía informada, sino que otorga las plataformas para que esta sea parte de las acciones, asumiendo funciones y responsabilidades e incluso tome parte en las decisiones de política pública.

Dicha Ley plantea que las personas involucradas en el quehacer estatal, fortalecen la transparencia, eficacia y eficiencia de servicios y políticas públicas. A su vez, plantea que la participación ciudadana ocurre cuando los ciudadanos se involucran en la gestión pública, oportunidad que en el caso de Chile se concreta a través de los 4 procedimientos que establece nuestra Ley de Participación Ciudadana, como lo son acceso a la información relevante, consultas ciudadanas, cuentas públicas participativas y consejos de la sociedad civil. Así, establece el marco del derecho, sus límites y el rol del Estado en el apoyo a la asociatividad. Su objetivo es facilitar la asociatividad a los ciudadanos, es por esto que los cambios introducidos en esta materia a la Ley 19.418 (sobre Juntas de Vecinos y otras organizaciones) buscan hacer más fácil y expedito el proceso de obtención de personalidad jurídica.

La Ley 20.500 modifica la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, al establecer un nuevo órgano, los Consejos Comunales de Organizaciones de la Sociedad Civil<sup>37</sup>, perfeccionando así la Ordenanza Municipal de Participación Ciudadana y entregando nuevas atribuciones a la Secretaría Municipal respecto de los procesos de constitución de las asociaciones y fundaciones. También modifica la Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, en tanto señala que el Estado reconoce a las personas el derecho de participar en sus políticas, planes, programas y acciones, e indica que los órganos de la Administración del Estado deberán establecer cuáles son las modalidades formales y específicas de participación que tendrán las personas y

---

<sup>36</sup> Una vez el Concejo Comunal aprueba el PRC, éste debe ser sancionado por la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Vivienda y Urbanismo, tras lo cual el PRC es promulgado por Decreto Alcaldicio. En tanto instrumento jurídico, el PRC es examinado por la Contraloría General de la República. Finalmente, es promulgado por resolución del Intendente de la Región. Cuando la Contraloría ha tomado razón de dicha resolución, la Ordenanza del PRC es publicada en el Diario Oficial. Una vez aprobado, éste puede ser rectificado mediante una enmienda o modificación. Artículo 2.1.11: en el caso de que no exista un PRI o PRM, el PRC debe ser aprobado por el Consejo Regional (CORE) en función de un informe favorable de la respectiva SEREMI de Vivienda y Urbanismo.

<sup>37</sup> Corresponde a un mecanismo de participación ciudadana cuyos integrantes representan a organizaciones de la sociedad civil relacionados al quehacer de la institución. Su función es acompañar a la máxima autoridad de cada Ministerio o servicio público en los procesos de toma de decisiones en políticas públicas. Los Consejos de la Sociedad Civil son de carácter consultivo (no vinculantes), autónomos y están conformados por representantes de la sociedad civil cuya labor esté relacionada con los temas de competencia del órgano de la administración pública. Además, es necesario que su composición tenga presente los criterios de: diversidad, pluralidad y representatividad.

organizaciones sociales en el ámbito de su competencia. No obstante los avances en el marco legal general de la participación ciudadana, estos estándares procedimentales aún no son incorporados en la normativa específica para los instrumentos de planificación territorial.

Si bien en la actualidad no existe un estándar unificado de participación ciudadana a nivel de todas las políticas públicas, existen importantes avances en la construcción de un estándar general, siendo este uno de los objetivos centrales del Consejo Nacional de Participación Ciudadana y Fortalecimiento de la Sociedad Civil. El trabajo actual de elaboración de estándares de participación que desarrolla dicho Consejo recoge el avance lento pero sostenido desarrollado durante los últimos cinco años a nivel de explicitación de dos ámbitos de participación que se imbrican: (a) participación local a nivel del municipio y (b) participación a través del acceso transparente a la información a nivel de las políticas públicas.<sup>38</sup> Esta convergencia de miradas, por una parte reconoce como deseable el proceso el empoderamiento de las personas en el ejercicio de sus derechos (particularmente a nivel local), y por otra, da lugar a obligaciones de la gestión administrativa para cumplir con el mandato de la Ley 20.500. En ese marco ambos debieran ser la base del establecimiento de estándares de participación para el cumplimiento de la PNDU.

### ***Referentes iniciales para la construcción de estándares de participación***

Como punto de partida para establecer estándares de participación ciudadana encontramos algunos hitos o referentes iniciales. Un referente a nivel general del Estado, lo constituye el Instructivo Presidencial de Participación (2014) cuya implementación efectiva forma parte de la misión del Consejo Nacional de Participación Ciudadana y Fortalecimiento de la Sociedad Civil. Una buena práctica sectorial en relación con el cumplimiento del instructivo lo plantea la Guía de Estándar de Participación para proyectos de energía desarrollada por el Ministerio de Energía. Un tercer hito lo constituye los estándares que se desprenden del trabajo de monitoreo y seguimiento desarrollado por la sociedad civil a la implementación efectiva de la Ley de Participación Ciudadana a nivel comunal (Pressaco, 2013; Marín & Mlynarz, 2012)

85

#### ***a. Instructivo Presidencial de Participación Ciudadana (2014)***

- Implementación y activación como mecanismo de participación preferente de los *Consejos de la Sociedad Civil*<sup>39</sup>.
- Orientación a cada servicio público a constituir *Unidades de Participación Ciudadana*, órgano institucional que deberá definir una planificación estratégica del área, contar con recursos pertinentes y mantener una estrecha relación con la dirección superior de cada servicio respectivo.
- Promoción de mecanismos de participación con enfoque de “abajo hacia arriba”, con

---

<sup>38</sup> Existe consenso en los expertos nacionales de que la participación y la transparencia de la información pública son hoy ambos derechos de la ciudadanía -y no concesiones dependientes de la voluntad de los gobernantes- lo que representa un cambio reciente en la gobernanza del Estado moderno y democrático chileno (De la Fuente & Mlynarz, 2013; Mlynarz, De La Fuente et al. 2011).

<sup>39</sup> En ese marco dispone que estos mecanismos deberán ser conformados de forma democrática y plural, reuniéndose un mínimo de 5 ocasiones durante el año para así constituirse en instituciones realmente incidentes.

vocación deliberativa, como las *Audiencias Públicas*, *los Presupuestos Participativos*, *los Diálogos Participativos* y *los Cabildos Sectoriales y Territoriales*.

Cabe recordar que el Consejo Nacional de Participación Ciudadana y Fortalecimiento de la Sociedad Civil tiene dentro de sus tareas elaborar un informe sobre participación ciudadana que recoja buenas prácticas y estándares en materia de participación, que sirva para la elaboración de un Índice de Participación Ciudadana que permita dar cuenta de los avances y dificultades evidenciados sobre el tema. Ese trabajo se encuentra en desarrollo, no obstante retoma como precedentes de creación de estándares los lineamientos iniciales dados por el instructivo.

#### ***b. Guía de Estándar de Participación para proyectos de energía desarrollada por el Ministerio de Energía (2015)***

Por otro lado, podemos citar como buena práctica tendiente a establecer estándares la elaboración de un primer documento sectorial, la Guía de Estándar de Participación para proyectos de energía desarrollada por el Ministerio de Energía, la cual establece cuatro niveles operacionales: (1) principios que buscan establecer el horizonte de referencia valórico que orientan las directrices de participación; (2) criterios que aspiran a que los principios sean traducidos en un mensaje tangible, a través de dimensiones o variables específicas a considerar; (3) operativo y de proceso, donde se establecen las acciones que se deberían realizar para implementar un proyecto energético cumpliendo con los principios y criterios de participación señalados, los que deberían mantenerse durante todo el ciclo de vida del proyecto y (4) indicadores a través de los cuáles estas acciones, criterios y principios deben ser evaluados, tanto a nivel de proceso como de resultados. Los principales ejes del estándar de participación para proyectos de energía plantean:

- Inclusión de todos los actores que tienen intereses relacionados con el proyecto
- Comenzar a dialogar en forma temprana, oportuna y pertinente y durante todo el ciclo de vida del proyecto
- Entrega transparente de información en forma comprensible y con relevancia para las partes;
- Lograr que el proceso de diálogo se desarrolle con voluntad de llegar a acuerdo y que incida en la toma de decisiones
- Generar un proceso de Planificación Conjunta del diálogo que se va a desarrollar
- Promover que el proyecto de energía sea un aporte al Desarrollo Local.

#### ***c. Monitoreo y seguimiento de implementación de Ley 20.500 a nivel municipal y establecimiento de ranking de Participación y Transparencia (Como Vamos Santiago)***

Un tercer referente para establecer estándares lo plantea el trabajo de monitoreo de las leyes de Participación (20.500) y de Transparencia (20.285) a escala comunal. Particularmente, el estudio de Marín & Mlynarz (2012) desarrollado a nivel de los 345 municipios del país verifica que a nivel municipal existe una pobre implementación del acceso a la información pública y la participación en

la gestión pública. El estudio concluye que no existe en este momento, una relación entre un municipio en que la Ley de Transparencia esté bien implementada y sus niveles de participación ciudadana, lo que significa que los mayores niveles de acceso a la información pública no garantizarían mayor involucramiento vecinal en la gestión municipal. Se concluye que la transparencia y el acceso a la información pública son una variable importante, pero que por sí sola no garantiza mejores niveles de participación ciudadana.

Esto refleja la necesidad y la posibilidad de trabajar de manera conjunta en la promoción de ambos derechos y en la generación de políticas de apoyo municipal en la materia, con estándares que permitan a la ciudadanía y a los organismos de control hacer seguimiento de su evolución. En el marco de establecer estándares de desempeño, la iniciativa “Santiago Cómo Vamos”, asociada al estudio de monitoreo, buscó monitorear desde la ciudadanía el progreso de ambas legislaciones a nivel del Gran Santiago, realizando un ranking de participación y transparencia municipal a nivel comunal que evaluó a través de un puntaje estándar tanto el cumplimiento de la Ley de Participación como la de Transparencia. En relación con la primera se estableció como requerimientos mínimos para establecer que un municipio en forma completa con la ley, el cumplimiento de la obligación de: realizar convocatoria y elección de Consejos Comunales de Organizaciones de la Sociedad Civil (COSOC), promulgación y actualización de las Ordenanzas de Participación Ciudadana y desarrollo de una estrategia de información sobre los cambios que incluye la nueva normativa de participación (Ley 20.500)

En el caso de la Ley de Transparencia, se diseñó una escala para medir el nivel de cumplimiento de los municipios con la obligación de entregar información sobre el cumplimiento de los requerimientos de transparencia pasiva, que permite a los ciudadanos y ciudadanas requerir información a los servicios mediante una solicitud de información formulada por escrito o por sitios electrónicos.

87

### **3.6 Síntesis del estado del arte de indicadores y estándares a nivel nacional e internacional como referentes para el caso chileno**

El análisis del estado del arte de indicadores y estándares, por ámbito de la PNDU, constituye un insumo clave para la identificación de los atributos e indicadores, que forman parte del SIEDU, en tanto permite avanzar en el levantamiento de los atributos más utilizados para la caracterización de los distintos ámbitos de la Política. A su vez, permite dimensionar la relevancia de los distintos ámbitos para la caracterización de la calidad de vida y desarrollo urbano, evidenciando así la poca consideración, por parte de los sistemas analizados, de temas como la Identidad y Patrimonio, por ejemplo. A continuación se presenta, a modo de síntesis, las principales reflexiones respecto a la medición de los distintos atributos de cada ámbito de la PNDU.

#### **3.6.1 Integración Social**

En relación al ámbito de Integración Social, es posible señalar que respecto a las características del



*entorno construido*, existe suficiente información internacional respecto a cómo medir la dotación (existencia), accesibilidad (posibilidad de acceso mediante las redes viales existentes), capacidad de carga (disponibilidad del bien público en función de la demanda efectiva que puede atender) y calidad de los bienes públicos (a nivel de características mínimas del bien o servicio para considerarlo adecuado o satisfactorio), en dimensiones como: áreas verdes (plazas y parques), transporte (paraderos, vías, etc.), salud (centros de atención primaria, secundaria, etc.), educación (jardines infantiles, escuelas, liceos, centros de educación superior), telecomunicaciones (acceso a internet), equipamiento cultural (centros culturales, etc.), equipamiento deportivo (canchas, estadios, etc.), seguridad (carabineros, bomberos, iluminación) y comercio (usos comerciales).

A nivel nacional, el mayor problema es que, si bien existe información sobre la existencia de bienes públicos para todos los sub-ámbitos, ésta no se encuentra suficientemente desagregada en todos los casos, de modo de poder hacer análisis más finos. Adicionalmente, ciudades intermedias y pequeñas disponen de menor cantidad y calidad de información. Por último, destaca el hecho que en Chile la mayor cantidad de información disponible existe respecto de la dotación, pero no así sobre accesibilidad (no existe información sobre redes viales calibradas para todas las ciudades) ni calidad de los bienes públicos (en muchos casos no se ha definido qué se entiende por un bien público de calidad, por ejemplo un área verde). La capacidad de carga, es decir, la demanda esperada de un determinado bien, se puede construir usando datos censales.

Respecto a los temas de composición social del espacio o segregación socio-residencial, la evidencia internacional usa preferentemente dos índices básicos: disimilaridad (Duncan), que mide el grado de concentración espacial de un grupo; y aislamiento, que mide el grado de homogeneidad social de un área. Aunque la concentración social por sí sola no es problemática (los mayores problemas se dan con homogeneidad social en bajos ingresos a gran escala), por la simplicidad del cálculo y del análisis la forma más típica es medir la segregación con el índice de disimilaridad.

Uno de los mayores problemas metodológicos para la medición de la segregación refiere al MAUP (*modifiable area unit problem*) o PUEM (Problema de la Unidad Espacial Modificable). La segregación varía según la escala de análisis, y no hay acuerdo o convención respecto a cuál es la escala más apropiada, sobre todo cuando estas unidades espaciales han sido definidas de forma arbitraria (por ejemplo, distrito censal). Una salida es realizar mediciones a escala de manzana, y luego corregir por la segregación en un área mayor o clúster donde esa manzana se inscriba. La segregación puede calcularse utilizando datos censales, en combinación con algún software para el cálculo de índices.

A nivel nacional e internacional existen encuestas de percepción sobre la satisfacción con los niveles de integración de la población en los tres ámbitos antes mencionados (vivienda, entorno construido y entorno social). Se considera que si bien la aplicación de estas encuestas es válida y útil, no es posible pensar la definición de estándares de resultados asociados a la percepción. El levantamiento de información representativa territorialmente y periódica a escalas relevantes como la barrial tiene un costo demasiado alto. Sí es factible introducir algunas encuestas y estudios longitudinales

respecto a usuarios específicos de programas públicos determinados.

Otro tema relevante en relación a la dimensión social del espacio refiere a la presencia de problemas como inseguridad, embarazo adolescente, inactividad del jefe de hogar, etc. Estos pueden ser entendidos como síntoma de desintegración, para los cuales es posible fijar metas de reducción. Para ello, es indispensable contar con información, la que en el caso chileno es provista por distintas entidades públicas (por ejemplo, en materia de seguridad, hay datos desagregados territorialmente y de actualización periódica que maneja el Ministerio del Interior).

La información necesaria para verificar la existencia de estos mecanismos debe ser provista por el Estado. Mientras mayor sea el detalle respecto a los objetivos, actividades, plazos, recursos, productos y resultados alcanzados, más fácil será la realización de seguimiento y evaluación de las iniciativas realizadas, así como también su readecuación o cese, en caso de ser necesario. La aplicación de los distintos mecanismos recién señalados será exitosa en la medida que logre los resultados esperados, en términos de acceso a la vivienda, a los bienes públicos y a la diversidad social. Es decir, la existencia de una norma que obligue a que todas las comunas tengan suelo reservado para vivienda social debiera ser algo importante pero menos relevante que la incorporación efectiva de algún porcentaje de vivienda social por parte de todas las comunas. Asimismo, se pueden generar metas específicas en materia de participación, conectividad, seguridad y acceso universal, así como también a nivel de potenciación de la identidad local y la vinculación con localidades apartadas.

89

En términos de la vivienda, los censos de población entregan información muy completa y desagregada respecto a: régimen de tenencia (propiedad, arriendo u otro), materialidad, estado, ubicación, hacinamiento y allegamiento, entre otras variables. Dado que el censo en el caso chileno no mide ingresos, no se puede saber qué tan relevante es el gasto en arriendo o dividendo por parte de las familias en relación al total de recursos de los que ésta dispone (*affordability*), tema crítico a nivel internacional.

Por último, cabe destacar que existe reflexión académica y propuestas a nivel internacional respecto a cómo generar modelos que integren y ponderen distintas variables relevantes en materia de integración. Al respecto, son interesantes los esfuerzos realizados por autores como Mulliner, Malys y Maliene (2015).

### 3.6.2 Desarrollo Económico

Los indicadores y estándares que requieren ser considerados para la PNDU se asocian al cumplimiento formal de objetivos y prácticas vinculadas con el desarrollo económico, lo que requiere de un *check list* antes que un barómetro o un semáforo, o un medidor de variación, así como a variables de cumplimiento de calidad como condición antes que como output de la actividad (calidad de los instrumentos, corrección de fallas de mercado, oferta de bienes y servicios para inversión, competitividad urbana, etc., por ejemplo).

Ello sucede porque el desarrollo económico aparece en el desarrollo urbano como una condición (reglas claras para la inversión, mercados transparentes, por ejemplo) o como una expresión de cierto tipo de resultados (superficie construida en una ciudad, de acuerdo a diferentes usos, por ejemplo). En esencia, la PNDU no determina el comportamiento de la economía y los resultados de esta variable dentro del desarrollo urbano es una mezcla de componentes diversos, algunos de los cuales quedan en el ámbito del desarrollo urbano.

Es sabido que la economía urbana es un resultado de la economía nacional, por lo que las variables y comportamientos del desarrollo económico en la ciudad son tributarias de lo que sucede en general en la economía. Más aún, las demandas y comportamientos de la economía urbana son habitualmente demandas y comportamientos derivados de condiciones más globales a nivel nacional. La inversión, el empleo y el nivel de actividad en general, en el ámbito urbano, resulta de las condiciones en que se desenvuelve la economía del país. Los aspectos independientes tienen que ver con las variables exógenas del sistema, en este caso, con las decisiones públicas de inversión y gasto. Ahora, en economías fuertemente sintonizadas con el comportamiento de los mercados, las variables exógenas o independientes son débiles, y habitualmente no alcanzan a dar cuenta del comportamiento global del sector. La inversión en plazas y parques, por ejemplo, nunca logrará contrapesar las inversiones en edificación, en períodos de alta actividad económica o en el opuesto. La política y realizaciones en vivienda social siempre serán marginal en valor respecto de las inversiones en vivienda privada. La posibilidad de revertir esta situación exigiría una gestión keynesiana de la economía, cuestión que está muy lejana de las políticas nacionales. Esta situación se ve más agudizada cuando las autonomías regionales son relativas y aún no han alcanzado niveles como para contradecir, o siquiera desviarse, de los preceptos macroeconómicos nacionales.

90

De esta forma, los indicadores del desarrollo económico en el desarrollo urbano tienen que ajustarse a dos condiciones centrales. Primeramente, deben expresar ciertos comportamientos macroeconómicos a nivel de la ciudad (nivel de empleo, inversión privada, inversión pública, gasto público, ingreso y producto, estructura del PIB, infraestructuras y procedimientos, distribución del ingreso, etc.). En segundo lugar, deben reflejar el comportamiento de regulaciones económicas en favor de la ciudad: facilitación de trámites para la competitividad, tratamiento de la inversión extranjera, impuesto a las actividades urbanas, régimen de concesiones y planes y proyectos, entre otros.

Estas dos cuestiones deben dar como resultado una instancia intermedia de producción de indicadores, que revelen resultados y cumplimiento de los objetivos normativos propuestos, aplicables para los dos ámbitos de definición que se han explicitado. En definitiva, los sub-ámbitos de los indicadores de desarrollo económico en la ciudad son de carácter derivado y en una economía de mercado como la chilena, dejan pocas variables a seguir como expresión independiente del desarrollo urbano.

### 3.6.3 Equilibrio Ambiental

Se aprecian temáticas que tienen una buena representación a nivel internacional, relativas a agua, aire, residuos y eficiencia energética principalmente. No obstante, en otras temáticas como áreas verdes, riesgos naturales o patrimonio natural, el número de indicadores o estándares indican que puede ser necesario generar información.

Las Normas de Calidad Ambiental establecidas en la Ley 20.417 de Bases del Medio Ambiente, son la base para determinar estándares en la materia, sobre todo en ámbitos con abundancia normativa relativos a calidad de aire o agua. Adicionalmente, aspectos como ruidos molestos también están normados y presentan estándares que pueden ser considerados.

Otro aspecto a considerar corresponde a la diversidad ambiental del país y sus condiciones geográficas. Es necesario generar estándares e indicadores, que sean ajustables a la realidad propia de cada uno de los territorios. Por ejemplo, la ciudad de Iquique, con las condiciones de aridez que presenta, no debe tener el mismo estándar de áreas verdes que Valdivia; o Rancagua, una ciudad sin costa, no es comparable con La Serena, de largas distancias de costa. En caso de establecer estándares o indicadores homogéneos, se forzaría a las ciudades a perder el foco de lo realmente importante en términos del equilibrio ambiental que se busca. En ese contexto, aspectos como agua, suelo, áreas verdes, biodiversidad, eficiencia energética y riesgos naturales, deben tener un tratamiento especial al momento de definirlos.

De esta manera, es posible establecer recomendaciones preliminares para ser consideradas en la definición del SIEDU, las cuales se organizan por temática:

- a) Aire: considerar los aspectos establecidos en las Normas de Calidad Ambiental. En materia de gases de efecto invernadero, se recomienda utilizar los criterios del Plan nacional de Adaptación al Cambio Climático, cuya plazo para la aprobación del plan sectorial del Plan Ciudades es el 2017 (MMA, 2015).
- b) Agua: el país tiene uno de los mejores estándares en base a normativa tanto de cobertura como de calidad (SISS, 2015), debiendo evaluar indicadores que permitan ir avanzando en otras variables sanitarias. El aspecto que puede presentar problemas es el relativo a Calidad de Aguas Superficiales y Subterráneas, sumamente difícil de abordar por las variaciones geográficas existente y donde estudios específicos debiesen determinar niveles o estándares a cumplir.
- c) Suelo: se recomienda seguir indicadores y estándares definidos en base a estudios específicos por área geográfica y normativa de referencia internacional (US-EPA p. Ej.). En términos de Uso de Suelo no existen referencias que puedan ser utilizadas y más bien deben considerarse aspectos relativos a eliminar/disminuir las tasas de reemplazo de suelo urbano-rural o bien, compatibilidad de uso de suelo entre zonificaciones (residencial-industrial p. Ej.).
- d) Residuos: una de las temáticas más críticas en la actualidad en el ámbito de las ciudades. Los indicadores debiesen apuntar a mejorar las condiciones sanitarias de la disposición/eliminación

de residuos, así como buscar eficiencias relativas al reciclaje. En general los estándares que se deben buscar son aquellos que indica la OCDE como adecuados para la materia.

- e) Biodiversidad: se considera la medición de la representatividad de las áreas protegidas. Se debe avanzar en indicadores similares a los encontrados a nivel internacional, y estándares que permitan mantener los paisajes similares a los ambientes de entorno de cada una de las ciudades. Un aspecto relevante resultan los animales domésticos y su control, dado los efectos que se están generando en áreas silvestre de entorno a áreas urbanas.
- f) Áreas verdes: en el país se ha considerado un estándar de 9 m<sup>2</sup>/hab (MMA, 2011) como base para la calidad de vida de los habitantes. No obstante, las particularidades del país deben apuntar a indicadores y estándares geográficamente diferenciados, que incluyan criterios de ecología del paisaje (Forman, 2014) como forma, distancia a los usuarios, e incluso función, así como establecer una metodología que permita determinar que se considerará como “área verde” (p. Ej. sitios eriazos, sectores de playa, etc.).
- g) Eficiencia Energética: los indicadores internacionales son adecuados para dar cuenta de este aspecto.
- h) Riesgos Naturales: avanzar en indicadores asociados a la identificación de áreas de riesgos en instrumentos de planificación territorial y urbana, adicionalmente, aquellos que permitan verificar si se están realizando acciones para mitigar o adaptar los usos actuales a dichas condiciones.
- i) Otros temas: podrían existir otros temas de interés como la contaminación lumínica en el norte de Chile, a tener presente al momento de definir estándares o indicadores.

92

### 3.6.4 Identidad y Patrimonio

Los indicadores revisados en relación con la identificación, registro, y protección del patrimonio construido no tienen ningún tipo de consideración a las constantes transformaciones de los sectores urbanos y rurales, que se manifiestan o subyacen en diferentes capas de lectura. Es indispensable entender que el patrimonio construido no es estático, sino que son precisamente las dinámicas urbanas y sus conflictos, los determinantes para su actual estado. Esto conlleva a ver el desarrollo urbano como un aspecto no lineal, en que las diferentes acciones e ideas sobre la ciudad no necesariamente se suceden cronológicamente, estructurándose de manera estable, sino por el contrario en que la imagen preponderante es la de un paisaje urbano consecuencia de un proceso de cambio gradual y lento, donde no siempre la evolución le agrega valor a la pieza o sector en que esta encaja. Poder incorporar estas variables al SIEDU, permite confirmar las persistencias de ciertos elementos en el orden de los tejidos urbanos, al tiempo que visualizar los cambios y sustituciones, así como los efectos positivos o negativos que derivan de ello.

En relación al paisaje, Chile no ha incorporado variables que permitan registrar y valorarlo en un ambiente urbano. Este tema es de vital importancia, ya que hace parte ineludible de la valoración de un sector determinado, lo que permitiría establecer a futuro, normativa aplicable para su conservación y preservación, así como el establecimiento de indicadores para monitorear su estado.

En lo referido a la gestión, más que indicadores asociados a este tema, se encuentran planes directores, planes especiales, planes maestros, etc, que se han diseñado y puesto en práctica en varios países latinoamericanos, con el fin de poner en valor el patrimonio urbano, específicamente en los centros históricos. Estos tipos de instrumentos de planificación, que la misma Política los define para fijar el diseño y características de sectores, ejes viales y espacios públicos, tiene la potencialidad de definir en un solo instrumento, los aspectos normativos, legales, económicos y sociales para revitalizar dichas áreas. Si bien no existen en Chile protecciones patrimoniales que preserven las centralidades que conforman un Centro Histórico, dado que las protecciones van a áreas homogéneas, y que dichos planes no generan un sistema de indicadores específicos, las estrategias utilizadas en cada Centro Histórico permitirán identificar aspectos claves a tener en cuenta para la conservación y preservación de éstos.

Lo anterior va dirigido a contrarrestar los procesos de obsolescencia que afectan al patrimonio arquitectónico y urbano, los cuales presentan procesos de deterioro y abandono significativos, que dificultarán las inversiones tanto públicas como privadas. Esto requerirá de acciones y programas que estén dirigidos a preservar el patrimonio arquitectónico y urbano, así como al espacio público, a través de usos que generen recursos para su mantención. Con el fin de monitorear dichas áreas, el establecimiento de indicadores es fundamental.

Respecto del grupo de indicadores que evalúan el uso de equipamiento cultural disponible en un territorio, un aspecto a considerar es el importante reconocimiento social y cultural que han tenido sectores tradicionales e históricos, con una marcada identidad barrial, reflejada no sólo por las tipologías arquitectónicas que la conforman, sino por el uso y la apropiación del espacio. Dichos lugares que están en la memoria colectiva, con usos y costumbres que los hacen únicos en cuanto a experiencia existencial, están experimentando serias transformaciones, al estar insertos en circuitos turísticos, detonando procesos de gentrificación y homogenización en los usos del suelo, que inevitablemente derivan en daños al patrimonio construido, así como a la identidad de esa comunidad. Todo ello ha llevado a una resistencia comunitaria que se refleja en un aumento de declaraciones de Zonas Típicas, para evitar los daños de un desarrollo inmobiliario que no tiene en consideración el entorno.

Asimismo, las últimas dos décadas en Chile se han caracterizado por un aumento significativo de la toma de conciencia ciudadana acerca del valor socio-cultural del territorio. Dicha toma de conciencia ha venido permeando conceptualmente a las organizaciones ciudadanas, a las organizaciones políticas, a las organizaciones no gubernamentales, al mundo académico y al Estado. El resultado ha sido una gran cantidad de planes, programas y proyectos orientados a potenciar el territorio como espacio participativo de construcción de identidad, memoria y patrimonio.

Sin embargo, no es posible afirmar con certeza que este dinamismo ciudadano e institucional se constituya en un buen proveedor de información específica debidamente organizada y relacionada. No se observan procedimientos claros para evaluar la efectividad de dichas acciones, ni su impacto sobre las personas o su aporte en la consolidación de tejidos urbanos cargados de sentido de

pertenencia y vida comunitaria significativa. La información no está orientada a comprender el estado colectivo de las relaciones culturales comunitarias. Si bien hay información con continuidad, predomina la información coyuntural vinculada a estudios puntuales. La presencia de cortes abruptos o continuidades frustradas dificultan los cruces de validación comparativos e impiden entender los procesos de desarrollo de la identidad del territorio dentro de una escala de tiempo más larga y, por lo tanto, con mayor peso cultural. Asimismo, el Poder Ejecutivo del Estado Chileno se caracteriza por una considerable fragmentación de la información, por ejemplo, existen tres sistemas de información para la gestión del Patrimonio que no se cruzan: SGPA del Consejo de la Cultura, UGP del Centro Nacional de Conservación y Restauración y el SITUS del Consejo de Monumentos Nacionales.

También es preciso señalar que, como dimensión fundamental, la identidad social en el territorio debería abordar el paisaje acumulado tanto en las áreas urbanas como rurales. La Convención Europea del Paisaje (2000), relaciona identidad con cualificación turística, entendiendo que ello posibilita un desarrollo sostenible del territorio; pero también como una dimensión que es percibida por las poblaciones locales, las que en definitiva habitan esos paisajes y le otorgan valores culturales e identitarios. En efecto, si se busca medir o valorar la identidad de una localidad, región o país se asume, que ésta se encuentra relacionada directamente con la presencia y acción del hombre sobre el medioambiente (Tosco, 2000).

En esta línea, es preciso plantear el tema de las escalas, ya que un bien patrimonial no termina en el bien mismo o en su declaratoria, sino que incluye ciertos ritos o costumbres de la localidad, la disposición de elementos que ayudan a comprender ese paisaje y las relaciones entre el elemento y su contexto morfológico, entre otros. En los términos de Tosco (2000), si se pretende incorporar el reconocimiento, conservación y potenciación de un determinado bien patrimonial, es importante revisar qué actividades de valorización se han realizado, tales como libros, investigaciones, folletos, videos o trabajos promocionales o programas de difusión masivos, los cuales dan cuenta de una actuación sobre ese entorno que intenta revelar sus cualidades.

Al respecto, los paisajes culturales constituyen recursos patrimoniales que requieren de su puesta en valor, ya que permiten construir una sociedad mejor, en tanto estos son parte de la memoria de una localidad, comunidad, región o país; motivo por el cual esta dimensión debiera ser considerada en los planes de desarrollo urbano de determinadas ciudades o enclaves (Pérez & López, 2005).

En este sentido, debieran buscarse indicadores que nos den pistas sobre las cualidades de valor adscritas a un lugar y las intervenciones humanas que allí se registran. Podría considerarse el dato de la normativa vigente de una determinada locación, las restricciones que se incluyen de modo de proteger ese edificio o pieza, el valor del suelo desde el punto de vista inmobiliario, inversiones públicas o privadas o de coproducción pública-privada, entre otros aspectos que incluyen valores ambientales, paisajísticos o variables del entorno. Saber sobre el uso que se tiene sobre los bienes patrimoniales sean estos declarados o considerados como tal por las comunidades, podría servir. También habría que considerar las acciones que tienen impactos negativos y, no obstante, cumplen

con las normativas vigentes afectan la identidad de un lugar, por cambios en la imagen de este lugar. Por ejemplo, el mall de Castro.

En temas de identidad, también son indicadores las fuertes disputas, los conflictos medioambientales o patrimoniales de una localidad, así como ciertas resistencias comunitarias frente a amenazas externas. Los casos del Barrio Yungay o Matta Sur en la comuna de Santiago son ejemplos de manifestación sociocultural. También lo son las luchas por la defensa de paisajes sin represas, o instalaciones gasíferas. En esta línea, es importante conocer cuánto participan las comunidades locales y sus actores en el desarrollo de su barrio o comunidad, así como también en la mantención y difusión de sus valores culturales.

### 3.6.5 Institucionalidad y Gobernanza

La gran mayoría de los instrumentos analizados buscan evaluar la gobernanza en términos generales, poniendo énfasis en la existencia de instituciones clave para un sistema democrático, en la garantía de derechos ciudadanos básicos, en los niveles de transparencia y corrupción del sistema, en la calidad del marco regulatorio y en la efectividad del gobierno, principalmente en los ámbitos de desarrollo social y económico. En este sentido, una gran cantidad de indicadores analizados no son pertinentes para analizar los objetivos de la PNDU, por cuanto buscan medir otros aspectos de la gobernanza no relacionados con el desarrollo urbano.

En relación al objetivo de la PNDU de contar un sistema descentralizado de decisiones urbanas y territoriales, algunos de los indicadores analizados pueden servir de base, por cuanto analizan aspectos estructurales o de gestión de los gobiernos locales. Estos indicadores buscan medir el grado de autonomía, principalmente financiera, sus funciones, instrumentos de gestión y servicios prestados, los que pueden ser de utilidad para la construcción de indicadores en esta área. Sin embargo, los indicadores identificados no permiten medir la aplicación del principio de subsidiariedad territorial, eje clave de los objetivos propuestos por la PNDU en este ámbito.

En relación al objetivo de reorganización de potestades públicas en cuatro escalas territoriales, no se identificaron indicadores que sean pertinentes para analizar esta área, por lo que será necesario desarrollar una propuesta completa en este sub-ámbito.

En términos de participación ciudadana, destaca como ausencia dentro de la revisión de estándares, aquellos que permitan medir la participación en el *accountability*, monitoreo o seguimiento de las políticas públicas urbanas. De esta manera, se requiere establecer una línea base para la elaboración de estándares referente a los niveles de participación ciudadana, la cual debiera involucrar en forma obligatoria los procesos de participación que plantea la PNDU, robusteciendo la noción de proceso que plantea la política para el sub-ámbito de participación y explicitando un marco de referencia que exponga los niveles mínimos de participación exigibles, de modo de orientar el establecimiento de procesos participativos formales y organizados en todas las escalas territoriales.

Esta propuesta de niveles mínimos de participación tienen relación con una síntesis de las fases o



tipos de participación más recurrentemente utilizados tanto a nivel de propuestas de urbanismo participativo (Arnstein, 1969; Susskind et al. 1983; Sagaris, 2014), como de planificación local (CIMAS 2015; Geilfus 1996) y que también aparecen presentes en los estándares previamente analizados. Nos referimos a la:

**Participación Informativa:** a nivel de entrega de información sobre programas, proyectos y espacios de participación a nivel de las escalas barrial, comunal, regional y nacional.

**Participación Consultiva:** definible como el levantamiento de opiniones, percepciones y propuestas no vinculantes de la comunidad como aporte para el diseño y ejecución de proyectos, diseños de instrumentos de planificación y la consideración de tomadores de decisión en las diferentes escalas barrial, comunal, regional y nacional.

**Participación en el Co-diseño de Proyectos y Políticas Públicas:** definida como niveles de involucración en el co-diseño, ejecución, seguimiento y gestión de proyectos urbanos a escalas barriales, de ciudad y metrópoli.

**Participación vinculante en la Toma de Decisiones:** en relación con elecciones de autoridades a las escalas de comuna, ciudad y región -en la medida que se implementen las reformas asociadas a la descentralización y creación de alcaldes mayores o autoridades metropolitanas-; y en relaciones con temáticas básicas como la planificación indicativa (PLADECO) y los presupuestos de los municipios (presupuestos participativos).

96

Estos niveles de participación debieran entenderse como base para establecer estándares que propicien el involucramiento procesual de los ciudadanos en la toma de decisión de lo que acontece en su territorio, de modo de garantizar su participación efectiva en la construcción, diseño y ejecución de las políticas y proyectos en diferentes escalas. Esta “escalera de la participación” debiera expresar en cada uno de sus escalones o pisos, estándares mínimos de obligatoriedad aplicables a las cuatro escalas de gobierno y planificación territorial que reconoce la PNDU<sup>40</sup>. En ese marco debiera discutirse si es posible validar como nivel de participación el vecinal o barrial debido a que esta no cumpliría estrictamente con el mismo nivel de formalidad institucional que las cuatro escalas previamente referidas.

En relación al objetivo de contar con un sistema de planificación integrado, los indicadores analizados ofrecen una base inicial para la construcción de una propuesta en esta área. Algunos indicadores apuntan a medir la existencia de instrumentos de planificación territorial y a su integración, principalmente, con el presupuesto de inversión. Además, algunos indicadores permiten medir las capacidades institucionales existentes para el desarrollo de acciones de planificación integrada, lo que resulta un área relevante de incorporar.

---

<sup>40</sup> Escala comunal, de competencia municipal, la emergente nueva escala metropolitana, entendiendo que en la actualidad es de competencia de los gobiernos regionales; escala regional, de competencia del gobierno regional y consejeros regionales elegidos; y escala nacional correspondiente al actual MINVU y al futuro Ministerio de Ciudades, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Respecto del objetivo de contar con un sistema de medición de la calidad del desarrollo urbano no se identificaron indicadores pertinentes para analizar este sub-ámbito. Lo mismo ocurre en el caso del objetivo de contar con sistemas expeditos de aprobación de iniciativas, área en que no se identificaron indicadores pertinentes.

Finalmente, el objetivo de continuidad e implementación de la PNDU corresponde a un ámbito particular a la realidad de Chile, por lo que resulta natural que no se hayan encontrado indicadores pertinentes para su análisis. Este será un sub-ámbito que requiere el desarrollo de propuestas acordes a la realidad propia de nuestro país.

## **CAPITULO IV. ANÁLISIS DE LA POLÍTICA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO: DEFINICIÓN DE SUB-ÁMBITOS Y ATRIBUTOS PARA UNA PROPUESTA DE INDICADORES Y ESTÁNDARES DE CALIDAD DE VIDA Y DESARROLLO URBANO**

El objetivo de este capítulo es definir un conjunto de atributos agrupados en sub-ámbitos para los distintos ámbitos de la PNDU, así como proponer, en términos conceptuales, una definición de estándar para cada atributo identificado en dicha Política. También se busca profundizar en el enfoque del SIEDU, al constituir una priorización de los atributos de desarrollo urbano que se busca medir a partir de dicho sistema. En términos conceptuales, la definición de los atributos urbanos tiene relación directa con la definición de los criterios que posteriormente permitirán establecer los estándares de calidad de vida urbana. En efecto, la OECD señala que en la construcción de indicadores, el primer paso corresponde a la definición de un marco conceptual que suministre la base para seleccionar y combinar indicadores simples, los cuales eventualmente puedan utilizarse para la construcción de indicadores compuestos con altos niveles de confiabilidad (OECD, 2008, p.22).

97

A su vez, se han identificado aquellos criterios para una macro-zonificación del país, a partir de la cual se puedan establecer distintos rangos de estándares de calidad de vida. Lo anterior responde a la necesidad de evitar la consideración de ciertos estándares como universales, sin relevar las necesidades y, por tanto, los satisfactores requeridos por cada grupo social o localidad geográfica.

Para la definición de los sub-ámbitos y atributos de desarrollo urbano se realizaron tareas correlativas y complementarias que permitieron evaluar y priorizar atributos para cada uno de los ámbitos de la PNDU. En primer lugar, el equipo consultor realizó un ejercicio inicial de definición de sub-ámbitos y atributos en base al análisis de objetivos y guías de acción de la Política, ejercicio que fue presentado a expertos externos en reuniones grupales o entrevistas realizadas para cada uno de los ámbitos<sup>41</sup>. En base a esta tarea, se realizó una primera revisión y ajuste a los sub-ámbitos y

---

<sup>41</sup> Se realizaron reuniones en formato de mesas de discusión para los ámbitos de Integración social, Desarrollo económico, Equilibrio Ambiental e Identidad y Patrimonio. Para el ámbito Institucionalidad y Gobernanza se realizaron 3 entrevistas con informantes clave. En el Anexo 6 se presenta la lista de asistentes.

atributos.

Posteriormente, se realizaron talleres regionales con funcionarios de entidades públicas y académicas, en los cuales se presentan los atributos ajustados para ser analizados y priorizados<sup>42</sup>. Por último, el consultor evaluó los resultados de los talleres y, tomando en consideración las observaciones realizadas por la Contraparte Técnica, se realizó un nuevo ajuste a los sub-ámbitos y atributos, buscando su vinculación a la calidad de vida urbana y al desarrollo urbano. Sobre esta lista final se analizan los atributos y se definen conceptualmente los estándares de desarrollo urbano, es decir, se establecen definiciones sobre lo que conceptual y cualitativamente se entendería por lo bueno o deseable, en el marco de la PNDU, respecto de cada uno de los atributos, antes de asociárseles indicadores y medidas. La matriz final de sub-ámbitos y atributos se presenta en el Anexo 7.

## 4.1 Integración social

El objetivo central que plantea la PNDU para el ámbito de Integración Social es velar porque nuestras ciudades sean lugares inclusivos, donde las personas estén y se sientan protegidas e incorporadas a los beneficios urbanos: acceso a los espacios públicos, educación, salud, trabajo, seguridad, interacción social, movilidad y transporte, cultura, deporte y esparcimiento.

Este ámbito plantea 8 objetivos específicos, los cuales ponen el foco de manera importante en la equidad urbana en relación con la distribución de los bienes públicos urbanos (inversión y regulación del entorno) y respecto de la localización e integración de la vivienda social en la ciudad (inversión y regulación de la vivienda). Respecto a esta última, la Política se propone explícitamente revertir y prevenir situaciones de segregación social urbana, relacionando este fenómeno con “aquellas áreas o sectores que están bajo los estándares mínimos de bienes públicos urbanos”. Este ámbito aborda también el fortalecimiento de las comunidades y la integración de las localidades apartadas en la toma de decisiones respecto de desarrollo urbano. Así mismo, propone en términos de vivienda evitar situaciones de segregación y mantener la reducción del déficit habitacional, a la vez, que considere la valoración de la función social del suelo urbano en pos de propiciar una mayor integración social urbana.

El ámbito de Integración Social se presenta en dos categorías. La primera correspondiente a los sub-ámbitos y atributos que se refieren directamente a la accesibilidad a bienes públicos urbanos (BPU), y la segunda correspondiente al resto de atributos urbanos que componen este ámbito.

---

<sup>42</sup> Se realizaron 3 talleres de trabajo (Zona Norte – Zona Centro – Zona Sur), en donde se invitaron a Asesores urbanos, Secretarios de Planificación Comunal y Directores de Obras Municipales de comunas capitales provinciales de todo el país y a comunas pertenecientes a áreas metropolitanas. Además, en las mesas de regiones se invitó a Seremis, representantes del Gobierno Regional y actores locales clave. La metodología de los talleres consistió en Mesas de Trabajo donde se discutieron los atributos urbanos más relevantes que definen a cada objetivo de la Política Nacional de Desarrollo Urbano. El trabajo se desarrolló por ámbitos de la PNDU, trabajando distintos ámbitos por mesa.

**Tabla 16. Síntesis Sub-ámbitos y atributos Integración Social**

SUB- ÁMBITO	ATRIBUTO
<b>ACCESIBILIDAD A BIENES PÚBLICOS URBANOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accesibilidad a áreas verdes (parques)</li> <li>- Accesibilidad a áreas verdes (plazas)</li> <li>- Accesibilidad a educación media</li> <li>- Accesibilidad a educación básica</li> <li>- Accesibilidad a educación inicial</li> <li>- Accesibilidad a hospitales y clínicas</li> <li>- Accesibilidad a salud primaria pública y privada</li> <li>- Accesibilidad a servicios de urgencia públicos y privados</li> <li>- Accesibilidad a bomberos</li> <li>- Accesibilidad a seguridad (Carabineros)</li> <li>- Accesibilidad, cobertura y desempeño del transporte público</li> </ul>
<b>HABITABILIDAD URBANA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accesibilidad universal en el diseño de espacios públicos</li> <li>- Calidad de bienes comunes en condominios sociales</li> <li>- Calidad espacio público</li> <li>- Seguridad</li> <li>- Cobertura seguridad situacional (luminaria pública)</li> </ul>
<b>NIVEL SOCIO-ECONÓMICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proximidad residencial de grupos de distinto NSE</li> </ul>
<b>PARTICIPACIÓN CIUDADANA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compromiso y participación en el desarrollo comunal</li> <li>- Participación organizada a escala barrial</li> <li>- Sentido de pertenencia</li> </ul>
<b>SUELO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conectividad e integración espacial con el entorno urbano de urbanizaciones nuevas y existentes</li> <li>- Consumo y uso eficiente del suelo urbano</li> <li>- Densificación</li> <li>- Localización vivienda social</li> </ul>
<b>VIVIENDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allegamiento</li> <li>- Déficit habitacional cuantitativo</li> <li>- Déficit habitacional cualitativo</li> <li>- Densificación residencial de pequeña escala</li> <li>- Desarrollo de proyectos con mixtura social</li> <li>- Hacinamiento</li> <li>- Informalidad tenencia de la vivienda</li> <li>- Permanencia y estabilidad de arrendatarios beneficiados por programas estatales en sectores consolidados</li> </ul>
<b>VULNERABILIDAD URBANA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hogares en situación de pobreza</li> <li>- Inactividad juvenil</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

### 4.1.1 Accesibilidad a bienes públicos urbanos

La **accesibilidad a bienes públicos urbanos**<sup>43</sup> constituye atributo fundamental para medir la integración social. La accesibilidad corresponde a un indicador sintético, en el sentido que no sólo integra la oferta de bienes públicos, sino también la demanda potencial por ellos, considerando como demanda a las personas, hogares o viviendas. Es decir, un bien público puede estar distribuidos equitativamente, ser accesible por parte de los usuarios de la ciudad, pero si no cuenta con una oferta acorde a la demanda potencial, no estaría contribuyendo a la integración social en todo su potencial. Según lo planteado por la PNDU, los BPU que se priorizan corresponden a: áreas verdes, equipamientos de educación, equipamientos de salud y equipamientos de seguridad.

En términos de la movilidad urbana se propone como atributo la **accesibilidad, cobertura y desempeño del transporte público**. Éste se refiere principalmente al acceso a las infraestructuras de transporte, la cual debiera considerar al menos la distancia hacia paraderos de buses y estaciones de metro. Para ello se establece un estándar conceptual que considere idealmente distancias que no superen los 1000 metros o 15 minutos caminando. Para estimar la capacidad de carga, habría que utilizar información sobre algunas condiciones de operación del servicio de transporte, como por ejemplo número de recorridos de buses o frecuencia de recorridos, entre otros.

Para medir la accesibilidad a áreas verdes se dispone de dos atributos: **Accesibilidad a áreas verdes (parques)** y **Accesibilidad a áreas verdes (plazas)**. Para calcular acceso, deben considerarse rangos de búsqueda (medidos en distancia) diferenciados por tipo de área verde. Respecto de cómo tipificar o clasificar las áreas verdes, se puede usar como referencia el tamaño, ya que el tipo y escala de estos BPU resultarán críticos para la posterior definición de los estándares. Por ejemplo, una plaza de menos de 2.000 m<sup>2</sup> no tendrá las mismas características programáticas ni podrá atender la misma demanda que un parque urbano de 20 hectáreas. Deberán entonces definirse parámetros de accesibilidad diferenciados, considerando ciertas características básicas de la infraestructura y equipamiento.

Para medir la accesibilidad a equipamientos de Educación se proponen los siguientes atributos diferenciados por tipo de educación: **Accesibilidad a educación media; Accesibilidad a educación básica;** y por último, **Accesibilidad a educación inicial**. En Chile, la infraestructura pública más relevante a nivel de esta dimensión está compuesta por establecimientos de educación inicial (jardines infantiles que en Chile son administrados por JUNJI e INTEGRA) y establecimientos de educación escolar (escuelas y liceos). Para poder determinar el acceso, debe distinguirse por tipo de establecimiento, entendiendo que los de nivel de educación inicial deberán tener "rangos de búsqueda" (medidos en términos de distancia hacia y desde la unidad social o geográfica considerada) más acotados que establecimientos de educación básica y media. Por otro lado, debe

---

<sup>43</sup> Según la economía urbana, se entiende por bienes públicos urbanos aquellos bienes que pueden ser consumidos por varias personas a la vez y al mismo tiempo no son "apropiables" por una sola persona o grupo de personas. Los bienes públicos abordan diversas dimensiones, a saber: salud, educación, salud, áreas verdes, cultura, deporte, telecomunicaciones, redes de transporte, prevención de riesgos y seguridad

disponerse de información respecto de la capacidad de dichos establecimientos para absorber la demanda potencial por ellos (por ejemplo, matrícula).

En términos de equipamientos de salud, los atributos que se proponen medir corresponden a **Accesibilidad a hospitales y clínicas; Accesibilidad a salud primaria pública y privada; y Accesibilidad a servicios de urgencia públicos y privados**. Cada uno de ellos posee diferentes niveles de complejidad y capacidad de atención, para lo cual se establecen, al menos, los siguientes: (a) Establecimientos de salud primaria: Centros de salud familiar (CESFAM), Centro comunitario de salud familiar (CECOF), Consultorios generales urbanos (CGU), Servicios de atención primaria de urgencia (SAPU) y (b) Establecimientos de salud secundaria: Hospitales.

En cuanto a equipamientos de seguridad, se consideran al menos los atributos de **Accesibilidad a bomberos y Accesibilidad a seguridad (Carabineros)**, los cuales ejercen su labor en zonas de operación pre-determinadas (comunas o grupos de comunas en el caso de bomberos y grupos de comunas y cuadrantes para el caso de carabineros).

Por último, se considera el atributo de **Accesibilidad digital domiciliaria**; el cual se refiere al acceso universal a las infraestructuras de redes urbanas, específicamente conexión y/o acceso a Internet.

#### 4.1.2 Habitabilidad Urbana

La **Habitabilidad urbana** corresponde a la “capacidad de los espacios construidos para satisfacer las necesidades objetivas y subjetivas de los individuos y grupos, es decir, involucra las esferas psíquicas y sociales de la existencia estable que podría equipararse a las cualidades ambientales que permiten el sano desarrollo físico, biológico, psicológico y social de la persona” (Zulaica & Rampoldi, 2009, p.32).

El primer atributo vinculado al sub-ámbito de habitabilidad urbana pone énfasis en la **calidad de bienes comunes en condominios sociales**, los cuales son de propiedad privada (copropiedad). En términos conceptuales, se plantea que es deseable que los bienes comunes de los condominios sociales constituyan espacios de sociabilidad y cohesión social de la comunidad de copropietarios, para lo cual requieren de la presencia y una adecuada mantención de elementos de diseño urbano que contribuyan a dicha sociabilidad, tales como quioscos, juegos infantiles, un buen alumbrado, vegetación y paisajismo, así como mobiliario urbano.

El segundo atributo se refiere a la **calidad del espacio público**. Los estándares de calidad deberán apuntar hacia espacios públicos que puedan ejercer un rol efectivo en términos funcionales, pero también en términos de sociabilidad. Es decir, que favorezcan la movilidad, en especial la movilidad activa, como la peatonalidad y el uso de la bicicleta, así como la posibilidad de encuentro entre personas y actividades. De esta manera, serán sujeto de estándares atributos como los anchos de las veredas<sup>44</sup>, la arborización e iluminación de veredas y áreas verdes en todas sus escalas, la

<sup>44</sup> En relación al ancho mínimo de veredas residenciales, la Mesa de Trabajo de Estándares Normativos del CNDU ha propuesto aumentar el ancho mínimo normado para las veredas en vías locales de 1,20 a 1,50 metros en toda nueva urbanización. Como antecedentes,

arborización mínima de calles en vías troncales, el mobiliario urbano, el alumbrado público y los paraderos de transporte.

Los estándares de calidad se encuentran asociados principalmente a la escala del diseño urbano y la ejecución de proyectos. Para que puedan materializarse como metas de desarrollo urbano, estos estándares deben ser exigidos a proyectos, urbanizaciones, servicios o planes urbanos a través del marco normativo existente.

Por otra parte, se considera que el atributo de **accesibilidad universal en el diseño de espacios públicos**, es complementario al anterior, pues implica una medición tanto de la integración e inclusión, como de la calidad del espacio público. Los componentes que tienen relación con la accesibilidad universal han desarrollado estándares normativos, para los cuales cabría revisar la pertinencia de asociarlos directamente a los estándares de desarrollo urbano. Es decir, en términos conceptuales, los estándares de desarrollo urbano propuestos debieran coincidir con los normativos, en tanto constituyen garantía para el desplazamiento de todas las personas en la ciudad<sup>45</sup>. A su vez, el MINVU ha decidido adoptar algunos estándares constructivos tendientes a garantizar la accesibilidad universal en el espacio público de las áreas urbanas<sup>46</sup>. Justamente por su condición de universalidad, estos estándares no requieren algún tipo de diferenciación.

Por último, el atributo de **seguridad**, el cual presentó un nivel alto de priorización en los talleres, puede ser medible a partir de indicadores como la concentración de la delincuencia, a su vez, tiene relación con atributos asociados a la calidad de los bienes públicos urbanos. Fuera de bomberos y carabineros, los indicadores para medir seguridad, idealmente debieran considerar infraestructura y equipamiento relacionados con la prevención situacional, para lo cual se propone como atributo medir la **Cobertura de seguridad situacional, respecto a las luminarias públicas**.

102

### 4.1.3 Nivel Socio-Económico

Este sub-ámbito se encuentra vinculado al objetivo que apunta a revertir las actuales situaciones de segregación social urbana, y tiene como principal atributo la **proximidad residencial de grupos de distinto nivel socio-económico (NSE)**. La homogeneidad social de grandes zonas urbanas, donde predominan grupos de bajo NSE y hay presencia de distintos fenómenos sociales asociados a la pobreza, según la literatura nacional e internacional, constituye el atributo más indicativo de la

---

SOCHITRAN recomienda –de acuerdo a la experiencia internacional- un ancho mínimo de veredas de 2,00 m, mientras la norma española establece que todo itinerario peatonal accesible “poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m”, y que “se permitirán estrechamientos puntuales, siempre que la anchura libre de paso resultante no sea inferior a 1,50 m”. Fuente: Políticas de Transporte Urbano para Nuestras Ciudades: Un Aporte de la Sociedad Chilena de Ingeniería de Transporte a la Nueva Política de Desarrollo Urbano” (2013).

<sup>45</sup> Por ejemplo, el Artículo 2.2.8 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones establece los estándares mínimos de diseño para el desplazamiento de personas con discapacidad en espacios públicos, incorporando diversas exigencias para veredas, pasos peatonales, pavimentos y mobiliario urbano. La Mesa de Estándares Normativos del CNDU ha planteado que deben establecerse obligaciones de disposición de las superficies y espacios para asegurar el desplazamiento de todas las personas, para lo cual recomienda acoger la normativa OGUC como estándar, con la salvedad de lo señalado respecto a veredas residenciales en el Objetivo 1.1 (en que se propone elevar el ancho mínimo a 1,50 m).

<sup>46</sup> Accesibilidad Garantizada en el Espacio Público, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Disponible en: [http://www.minvu.cl/opensite\\_20070420144114.aspx](http://www.minvu.cl/opensite_20070420144114.aspx)

segregación social urbana. Ahora, debe explicitarse que no toda concentración espacial de grupos de bajos ingresos puede ser negativa. Existen concentraciones virtuosas que significan beneficios tanto para quienes habitan esos espacios como para la sociedad en su conjunto, lo que podemos denominar como “enclave”<sup>47</sup>. La diferencia entre un gueto y un enclave, dependerá, en gran parte, de la escala de la segregación.

Por el contrario, la proximidad espacial de distintos grupos sociales, podría entenderse como un *proxy* de la integración social, o al menos una pre-condición para que ésta ocurra.

La definición de estándares asociados a este atributo urbano es de alta complejidad, en tanto en este atributo se entretienen múltiples dimensiones. En relación a lo que constituiría un estándar “deseable” en relación a este atributo, la literatura plantea que la proporción de grupos bajos o vulnerables de una determinada unidad geográfica relevante (por ejemplo, un barrio o una comuna) no supere el promedio regional o nacional. De esta manera, la literatura plantea que las políticas de vivienda consideren, para ciertos proyectos o áreas geográficas, estándares asociados a cuotas de familias de bajos ingresos y/o vivienda accesible (*affordable housing*), tomando como referencia el ingreso promedio y/o el valor promedio de las viviendas de la escala considerada.

#### 4.1.4 Participación ciudadana

El atributo de **sentido de pertenencia** ha sido valorado y priorizado de manera importante en los talleres realizados durante el Estudio. Conforme el sentido de pertenencia es subjetivo y no es posible de medir mediante indicadores y estándares de calidad de vida urbana, si es posible de abordar mediante encuestas de percepción, lo cual reviste de importantes dificultades de actualización e implementación. De todos modos, el atributo correspondiente a existencia de instancias de asociatividad y organizaciones de base puede constituir un *proxy* del sentido de pertenencia, como también lo puede ser la calidad y uso de los espacios públicos.

103

En efecto, es importante advertir que la calidad de vida se construye desde la percepción de las personas, de ahí la importancia de construir indicadores que den cuenta de dicha percepción, es decir, la construcción de un indicador medible que da cuenta de una situación subjetiva.

A lo largo del estudio, se definieron dos nuevos atributos asociados a este sub-ámbito, vinculados al **compromiso y participación en el desarrollo comunal y la participación organizada a escala barrial**, los cuales se refieren principalmente al involucramiento ciudadano en el desarrollo urbano de la comuna y el barrio, aspectos fundamentales para avanzar hacia una participación ciudadana más integrada a los procesos urbanos.

#### 4.1.5 Suelo

El primer atributo del sub-ámbito de suelo, corresponde a la **conectividad e integración espacial**

---

<sup>47</sup> Enclaves Yes, Ghettoes, No: Segregation and the State. Peter Marcuse. Lincoln Institute of Land Policy, Conference Paper (2001). Disponible en: [http://www.urbancenter.utoronto.ca/pdfs/curp/Marcuse\\_Segregationandthe.pdf](http://www.urbancenter.utoronto.ca/pdfs/curp/Marcuse_Segregationandthe.pdf)



**con el entorno urbano de urbanizaciones nuevas y existentes**, el cual tiene estrecha relación con la estructura de avenidas, calles y pasajes en la ciudad. Los estándares asociados a este atributo deberán tener relación con la distancia máxima entre vías públicas con acceso vehicular motorizado, distancia que debe favorecer la permeabilidad del tejido urbano y, en consecuencia, la peatonalidad de sus residentes y usuarios<sup>48</sup>. A su vez, es deseable establecer estándares en relación con la continuidad de las ciclovías y los espacios de desplazamiento peatonal. Para este último atributo, si bien es difícil establecer estándares, si es posible utilizar indicadores de seguimiento, como por ejemplo, indicadores de densidad de la red peatonal<sup>49</sup> y permeabilidad del tejido urbano.

Otro componente asociado a este atributo lo constituyen aquellos estándares relacionados con la continuidad del crecimiento de la mancha urbana, esto es, en qué medida la vialidad estructurante de las nuevas urbanizaciones se encuentra relacionada espacialmente con la vialidad estructurante de la ciudad existente. En este sentido, los estándares de desarrollo urbano deberán apuntar a la mayor conectividad posible de la trama urbana. Es decir, que todo nuevo desarrollo urbano, en lo posible, se encuentre adyacente a la estructura urbana existente.

Todo ello se relaciona a los dos atributos desarrollados en fases posteriores del estudio, que dan cuenta del **consumo y uso eficiente del suelo urbano**, y los aspectos referidos a la **densificación** en las ciudades. Por último, y en relación a estos dos atributos señalados, se dispone del atributo de **localización vivienda social**, para medir la integración de las viviendas sociales en sectores consolidados, el cual puede ser evaluado mediante el número de subsidios para adquirir y construir vivienda social localizados en sectores consolidados / total de subsidios otorgados, el cual puede ser construido a partir de datos facilitados por la DITEC del MINVU.

104

#### 4.1.6 Vivienda

La vivienda constituye un sub-ámbito asociado a la segregación social urbana, en la medida que hacinamiento y allegamiento (condición de habitabilidad residencial de alta precariedad), también dan cuenta de la concentración de pobreza. Por lo tanto, para dar cuenta de la segregación urbana, los atributos de **allegamiento** y **hacinamiento** deben interpretarse en combinación con otras mediciones. No obstante, si es posible asociarlos a estándares que tienen relación con la calidad de vida urbana. En términos conceptuales, lo deseable es que los indicadores de allegamiento (cuando se ve comprometida la habitabilidad residencial) y hacinamiento se acerquen a los mínimos posibles.

Por su parte, el atributo de **informalidad de la tenencia de la vivienda** permite dar cuenta de la existencia de campamentos o asentamientos informales. En términos conceptuales, los estándares asociados a la formalidad de la tenencia de la vivienda debieran acercarse al 100%, es decir, la

---

<sup>48</sup> Para asegurar en la red vial urbana local la conectividad necesaria para el acceso público y la reducción de los trayectos peatonales, en su propuesta de estándares normativos urbanos el CNDU propone fijar en 200 metros la distancia máxima entre vías públicas con acceso vehicular motorizado. En la OGUC no hay actualmente una exigencia al respecto.

<sup>49</sup> La densidad de la red indica el largo de la red por unidad de superficie y se expresa en metros lineales de red por m<sup>2</sup> de superficie, (ml/m<sup>2</sup>). Mientras mayor es el indicador, mayor es la densidad de la red.

inexistencia de vivienda informal.

En relación al atributo de **déficit habitacional cuantitativo**, el MINVU ha definido el requerimiento de construcción de nuevas viviendas como la cantidad de viviendas que falta construir en el país para reponer las unidades irrecuperables, para entregar alojamiento a los hogares allegados y para dotar de vivienda a los núcleos familiares allegados que enfrentan problemas urgentes de calidad de vida y están en condiciones de independizarse. Para efectuar el cálculo se ha diferenciado las viviendas que es necesario reemplazar, porque el estándar es inaceptable; más las viviendas que es necesario construir para dotar de vivienda a todos los hogares allegados y también las necesidades derivadas de los núcleos secundarios que comparten vivienda en condiciones hacinamiento domiciliario y que, desde el punto de visto socio-económico, pueden llegar a constituir un hogar independiente (MINVU, 2004, p.13).

Por otra parte, en Chile, el **déficit habitacional cualitativo** corresponde a aquellos hogares cuyas viviendas no disponen de una materialidad apropiada según los “estándares mínimos establecidos para la protección de la vida familiar” (materialidad de muros, techo y piso y estado de conservación de las edificaciones), así como en viviendas que no cuentan con servicios básicos (agua potable, alcantarillado, electricidad)<sup>50</sup>. Este atributo puede ser estandarizable a partir de los datos disponibles en la Encuesta CASEN, la cual controla el estado de conservación de los materiales de construcción. No obstante, deberían abordarse qué aspectos de la calidad de la vivienda requieren estándares diferenciados según la geografía del país.

105

Se considera que el atributo prioritario para el tercer objetivo del presente ámbito, que pone énfasis en evitar el desarrollo de nuevas situaciones de segregación social urbana, constituye el **desarrollo de proyectos con mixtura social**, el cual requerirá de un indicador de tipo binario (si/no se realizan proyectos con mixtura social), así como de indicadores y estándares asociados a un porcentaje mínimo de viviendas de interés público en proyectos con algún financiamiento del estado.

En este sentido, se plantea que un antecedente existente corresponde al Subsidio Habitacional Extraordinario para Proyectos de Integración Social (D.S. N° 116 de 2014), aplicable a sectores medios, el cual señala que se otorgará el beneficio –para proyectos sin inicio de obras- si al menos un 20% de las viviendas están destinadas a familias vulnerables (del 1° quintil). El CNDU propone extender la exigencia del D.S. N° 116 a todo proyecto de vivienda con financiamiento del Estado. Es decir, que en todo proyecto de vivienda con financiamiento del Estado se exija un mínimo de 20% de familias pertenecientes al 1° quintil de ingresos.

Por otra parte, otro atributo urbano propuesto para este sub-ámbito, corresponde al desarrollo de proyectos de **densificación residencial de pequeña escala** (por lote)<sup>51</sup>, el cual permite alojar la

<sup>50</sup> Fuente: SEPÚLVEDA OCAMPO, Rubén; MARTÍNEZ MUÑOZ, Liliana; TAPIA ZARRICUETA, Ricardo; JIRÓN MARTÍNEZ, Paola; ZAPATA ALEGRÍA, Isabel; TORRES JOFRÉ, Mario y POBLETE TOELG, Carolina. Mejoramiento del parque habitacional. Santiago, Chile, Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Instituto de la Vivienda. 2005. 175 p. ISBN 956-19-0425-X. p. 21.

<sup>51</sup> Al respecto, la Mesa de Trabajo de Estándares Normativos del CNDU, en su documento preliminar, ha propuesto modificar el estándar normativo existente que establece una densidad neta mínima de 100 viv/ha para otorgar el subsidio complementario, en el caso de

demanda por nuevas viviendas dentro del radio urbano. Si bien lo deseable es que la práctica de la densificación residencial se masifique en aquellos sectores donde la subdivisión predial así lo permite (en barrios con lotes de más de 100-150 m<sup>2</sup>), no es posible establecer estándares para este atributo.

Dado que la PNDU hace referencia explícita a los desafíos asociados a la diversificación de los programas de subsidio habitacional, específicamente en relación al subsidio de arriendo y a la densificación predial, se propone el atributo de **permanencia y estabilidad de arrendatarios beneficiados por programas estatales en sectores consolidados**, que busca medir el tiempo en que permanecen los beneficiados con este subsidio, de acuerdo a datos provistos por la División Técnica del MINVU.

#### 4.1.7 Vulnerabilidad urbana

Para este sub-ámbito se proponen dos principales atributos urbanos: **Hogares en situación de pobreza e Inactividad juvenil**. El primero es posible medirlo a través de la pobreza por ingresos y la pobreza multidimensional que permiten dar cuenta de la realidad de los hogares en situación de pobreza, mientras que el segundo, da cuenta de la cantidad de jóvenes entre los 15 y 19 años que no estudia ni trabaja, antecedentes que dan cuenta de la realidad de determinados sectores fuertemente afectados por la segregación urbana.

### 4.2 Desarrollo Económico

106

El objetivo central para el ámbito de Desarrollo Económico corresponde a reforzar las ciudades como agentes de desarrollo económico, fuentes de innovación, emprendimiento y creación de empleo. Apunta principalmente a una mirada integral del concepto de desarrollo económico, basado en una mayor responsabilidad social y sustentabilidad de los procesos, que considere aspectos tales como una planificación integrada a los programas de inversión, fortalecimiento de la competitividad urbana, mejoramiento de los instrumentos de planificación territorial, de transporte urbano y de las imperfecciones del mercado de suelo.

El presente ámbito presenta 9 objetivos, enfocados en el desarrollo económico de las ciudades, tomándolas como fuentes de innovación, emprendimiento y creación de empleo. Si bien es un ámbito integral, se destacan temas relacionados a la inversión en distintas aristas, la responsabilidad social, la movilidad y el transporte, la competitividad del territorio y las actividades inmersas en él, y finalmente el papel que cumple la planificación urbana en el desarrollo económico a través de los instrumentos normativos e indicativos. En resumen, los temas mencionados se relacionan estrechamente al establecimiento de condiciones adecuadas para el establecimiento de negocios

---

construcción en nuevos terreno (D.S. N° 49 de 2011 que reglamenta el Fondo Solidario de Elección de Vivienda). La densidad mínima de 100 viv/ha hace inviable la realización de proyectos sociales, por lo que el CNDU propone que “todo proyecto de viviendas de interés público (con subsidios del Estado) pueda construir hasta 150 viv/ha, independiente de la norma local del plan regulador. También propone elevar el parámetro del Subsidio Complementario de Densificación en Altura a 150 viv/ha para todos los proyectos de viviendas de interés público.

en economías de aglomeración poniendo atención también a las externalidades que se pueden generar. A continuación se presenta la definición de los atributos de Desarrollo Económico, ordenados en base a los nueve sub-ámbitos que se proponen para este ámbito.

**Tabla 17. Síntesis Sub-ámbitos y atributos Desarrollo Económico**

SUB- ÁMBITO	ATRIBUTO
<b>APORTES PRIVADOS EN LA ACCIÓN PÚBLICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversión en proporción adecuada a la escala de las necesidades previstas del proyecto urbano</li> <li>- Regulación urbana sostenible</li> </ul>
<b>COMPETITIVIDAD URBANA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividad empresarial</li> <li>- Innovación y oferta universitaria</li> <li>- Inversiones en infraestructura de transporte y equipamientos</li> </ul>
<b>EMPLEO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accesibilidad del empleo</li> <li>- Empleo y economía endógena</li> <li>- Estado y calidad del mercado laboral</li> </ul>
<b>GESTIÓN FINANCIERA MUNICIPAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autonomía y gestión municipal</li> </ul>
<b>MIXTURA URBANA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zonas preferentes de usos mixtos</li> </ul>
<b>MOVILIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accesibilidad, cobertura y desempeño del transporte público</li> <li>- Condiciones para la vida activa</li> <li>- Conectividad logística</li> <li>- Conectividad urbana</li> <li>- Distribución modal de viajes en transporte privado automotor</li> <li>- Integración uso de suelo – transporte</li> <li>- Multimodalidad</li> <li>- Seguridad vial</li> <li>-Tiempos de viaje</li> <li>-Transporte público</li> </ul>
<b>PLANIFICACIÓN INTEGRADA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversión pública sujeta a la planificación urbana</li> <li>- Participación Ciudadana en el Monitoreo y Seguimiento de la Planificación Regional</li> <li>- Participación Ciudadana en la Planificación Comunal</li> <li>- Participación Ciudadana en la Planificación Regional</li> <li>- Participación Ciudadana en Monitoreo y Seguimiento de Planes Reguladores</li> <li>- Participación en el Monitoreo y Seguimiento de la Planificación Comunal</li> </ul>
<b>PLANIFICACIÓN INTER-INSTITUCIONAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificación nacional y decisiones de localización de inversiones estratégicas</li> </ul>
<b>SUELO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo eficiente del suelo urbano</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.2.1 Aportes privados en la acción pública

De manera de integrar en la planificación urbana los programas de inversión que se realicen en el territorio, se proponen dos atributos que permiten avanzar hacia el cumplimiento de este objetivo. El primero de ellos corresponde a la **inversión en proporción adecuada a la escala de las necesidades previstas del proyecto urbano** que se refiere a la proporción de los beneficios que son realizados, respecto de los esperados, es decir, la identificación de beneficios sociales en proyectos urbanos. Esto significa el mejoramiento de las metodologías de evaluación social de estos proyectos,

que incluya una serie más fina de identificación, dimensionamiento y valoración de beneficios y costos sociales. El estándar conceptual para este atributo, apunta a incluir fórmulas para evaluar impactos sociales urbanos y la formación de economías de aglomeración.

El segundo atributo para este sub-ámbito, corresponde a la **regulación urbana sostenible** que se refiere a la regulación sobre los impactos ambientales de los proyectos y generación de mecanismos de sustentabilidad través de diferentes procedimientos. Sin embargo, los criterios base pueden llegar a ser difíciles de especificar, por lo que su estándar, puede apuntar a la verificación de acciones como la internalización en dinero o en obras, tanto en etapas ex-ante o ex-post de los proyectos regulados. Este atributo guarda relación al aporte privado de obras, y a la identificación de los impactos urbanos de obras privadas, los cuales implican la aplicación de internalizaciones de dichos impactos, a través de aportes, pagos directos, mitigaciones y compensaciones materiales. En esta medida, el estándar asociado se dirige hacia definiciones y prácticas legales que permiten identificar impactos y sus diversas formas de cobro, manteniendo este sistema actualizado.

Para la priorización del espacio público, los proyectos sin importar su tipo, deben considerar generar aportes, con las debidas orientaciones de la autoridad municipal. Esta acción también permite fijar un estándar más cuantificable, el cual puede enfocarse en medir el crecimiento del espacio público a un ritmo definido por la autoridad competente.

#### 4.2.2 Competitividad urbana

Este sub-ámbito se relaciona al cuarto objetivo planteado para el ámbito de Desarrollo Económico, el cual busca fortalecer la competitividad de las ciudades y su conexión al mundo. Esto implica el fomento de la competitividad y la capacidad de las ciudades para atraer inversiones de gran tamaño e importancia. El primer atributo que se propone para avanzar hacia este objetivo, se refiere a las **inversiones en infraestructura de transporte y equipamientos**. Tales inversiones se orientan a favorecer los modos menos contaminantes, según la PNDU, lo que permitiría también definir un estándar más preciso, expresado por ejemplo en el ritmo de crecimiento de la oferta de infraestructura y equipamientos en favor de los modos no motorizados (los que en muchos planes municipales europeos incluso, abogan por valores entre 2 y 4% anual).

Se propone que las inversiones en infraestructura, consideren a la vez su reglamentación, es decir, la forma en que pueden atraer o generar estructuras de implementación y gestión para aumentar su competitividad para establecer un mejor ambiente para los negocios. Asimismo, la competitividad como sub-ámbito recae sobre las facultades locales que facilitan la instalación de actividades que le aporten al territorio, articuladas desde los instrumentos de la planificación.

Dos atributos que complementan el sub-ámbito corresponden a la **actividad empresarial** y la **innovación y oferta universitaria**, como aspectos relevantes para dar cuenta de la competitividad de las ciudades y el capital humano vinculado a ellas.

### 4.2.3 Empleo

El primer atributo correspondiente a este sub-ámbito se refiere a la **accesibilidad del empleo** en las zonas EOD. Consiste en el aseguramiento de la participación en empleo de los residentes en zonas de concentración a esta escala urbana, asegurando un valor cuantificable en el estándar, correspondiente a un porcentaje de empleos ofrecidos en la zona EOD respecto a la población residente; una referencia a esto es la constatación en numerosas Encuestas Origen Destino (SECTRA) en ciudades chilenas, donde el porcentaje de viajes por trabajo dentro de la misma comuna oscila generalmente en torno al 30 a 40% del total de viajes por ese motivo.

En relación a lo anterior, se proponen dos atributos que corresponden a **empleo y economía endógena**, referidos principalmente a la capacidad de generación de empleo privado, que remite a la proporción de los empleos privados de la ciudad. Por último, el atributo de **estado y calidad del mercado laboral** se refiere a la evaluación del desempleo, personas empleadas u ocupadas con contrato y el capital humano especializado, es decir, personas con formación superior.

### 4.2.4 Gestión financiera municipal

Para este sub-ámbito se especifica tan solo un atributo, que se refiere a la **autonomía y gestión municipal** y se encuentra en relación a la competitividad de las ciudades. Este atributo precisa que una mayor independencia en sus decisiones y en particular en lo que se refiere al manejo de recursos, permite orientar el enfoque de desarrollo competitivo que se desea establecer desde el punto de vista público-local. El estándar se puede establecer precisamente desde el lado financiero, determinando un valor cuantificable que se relacione con un objetivo de gestión; por ejemplo, un municipio que cuente con más de 50% de recursos de libre disposición podría afirmar que está sintonizado con este atributo.

109

### 4.2.5 Mixtura urbana

Al igual que para el sub-ámbito anterior, para Mixtura urbana se explicita un solo atributo, que se refiere a las **zonas preferentes de usos mixtos**. Este atributo acuña dos conceptos clave. El primero se relaciona a la promoción de mayor densidad urbana, vaya acompañada de mayor oferta de espacio público, de proyectos con usos mixtos, así como formatos residenciales que incluyan categorías socioeconómicas diversas. No obstante, esto significa que su estándar o estándares son difíciles de especificar, por ejemplo, referidos al porcentaje de espacio público por superficie construida; o porcentaje de usos mixtos con respecto a superficie total construida.

El segundo menciona que las nuevas zonas que se desarrollen, serán principalmente de usos mixtos, haciendo este tipo de zonas como habituales en la ciudad. Dado que es más acotado que el primero, el estándar asociado es más preciso y cuantificable, asociado por ejemplo a un porcentaje mínimo de nuevos proyectos cada año que deberán incluir usos mixtos; si bien no hay referencias concretas sobre este aspecto, sus valores podrían relacionarse con la dinámica de desarrollo de la ciudad.

#### 4.2.6 Movilidad

La PNDU propone racionalizar criterios de movilidad limitando el uso del automóvil, promoviendo el transporte público y sistemas inteligentes para su gestión y la operación multimodal integrada, a la vez que propone organizar el espacio urbano en función de la organización del transporte. La racionalidad de los costos incluye obviamente el efecto sobre los presupuestos de las personas, pero igualmente el efecto sobre los diversos costos sociales asociados a la gestión del transporte y la movilidad.

Para avanzar hacia los objetivos planteados para este sub-ámbito, se plantea el atributo de **conectividad urbana**, donde se destaca que el despliegue de infraestructura de vialidad permita asegurar accesibilidad entre los distintos puntos de atracción de la ciudad y caminos interurbanos, permitiendo una buena conectividad con otras localidades. Este hecho permite mantener un estándar como porcentaje mínimo de vialidad con respecto a la superficie total urbana.

En segundo lugar, se destaca la importancia de la **integración del uso del suelo con el transporte** como atributo, el cual se refiere a los requisitos necesarios para que toda gestión urbana sea sana y eficiente; ello exige entonces promover permanentemente proyectos integrados de uso de suelo y transporte, en especial en la relación entre densidades urbanas mayores y sistemas de transporte de capacidad media y alta. Este atributo podrá ser orientado a través de la identificación de un estándar que contabilice el número de kilómetros de proyectos integrados como corredores de densidad media alta con transporte público de capacidad media alta, estándar que dependerá del tipo de ciudad para poder establecer valores de referencia.

110

Proponer un transporte público eficiente se asocia como consecuencia de la promoción de un cambio de los viajeros desde el modo automóvil al transporte público. Es requisito que este transporte público sea eficiente, atractivo y accesible de manera que sean sus atributos los que retengan la opción del automóvil privado. Es posible aquí establecer un estándar que puede ser universalmente incorporado como referencia a este atributo: más del 50% de los viajes motorizados deben ser realizados en transporte público.

En relación al atributo anterior, se propone el segundo atributo vinculado a la movilidad, el cual se refiere a la **multimodalidad**. Se refiere a la integración modal de todos los modos de transporte (automóvil, bicicleta, u otros), con el transporte público, el cual permitirá que las personas puedan fraccionar sus viajes utilizando cualquier modo de transporte privado y/o transporte de acuerdo a la eficiencia relativa de cada modo en distintos tramos de la ciudad. Ello exige disponer de facilidades para integrar los viajes entre automóvil u otros modos, y transporte público. De acuerdo a la ciudad, será posible establecer un estándar diferenciado que considere el número de estaciones de integración modal que permiten cambiar, por ejemplo desde el auto, al transporte público. Vinculado a este atributo, se plantea otro que se refiere a la **distribución modal de viajes en transporte privado automotor**.

Por otra parte, y de manera integrada a los atributos anteriormente mencionados, se plantean seis atributos que los complementan. El primer atributo es de gran relevancia, y guarda relación con el **transporte público**. Corresponde a un atributo que integra tanto la oferta, como la evaluación social de la operación de transporte. A su vez, permite evaluar la cobertura y desempeño de éste, aspectos de gran relevancia para medir el comportamiento y la calidad de vida de las personas que deben efectuar viajes y desplazamientos en la ciudad de forma cotidiana, afectando por tanto su calidad de vida urbana.

Complementariamente, el atributo de **accesibilidad, cobertura y desempeño del transporte público**, contempla la medición integral de la accesibilidad a los distintos modos de transporte público y sustentable. Este último se vincula al atributo de **tiempos de viaje**, el cual permite medir la duración promedio de los viajes en los distintos modos de transporte en horarios puntas de mañana, valor promedio diario que corresponde habitualmente al momento de circulación más masiva, de la misma manera que la congestión, como un elemento significativo para evaluar la rapidez y calidad de los desplazamientos urbanos. Respecto al atributo sobre las **condiciones para la movilidad activa**, éste se encuentra directamente relacionado a lo planteado en el atributo de similares características del ámbito Equilibrio Ambiental, que mide la movilidad sustentable de las ciudades.

Por último, el atributo relativo a la **conectividad logística** está basado en las propiedades de la infraestructura vial, e indica la importancia de la circulación y la calidad de las eventuales conexiones e intersecciones significativas en las ciudades. En relación a esto, el atributo sobre la **seguridad vial**, entrega información respecto a la accidentabilidad en el contexto urbano, aspecto de gran relevancia tomando en cuenta la cantidad de accidentes reportados en los últimos años producto del aumento de la flota de vehículos que circula por las ciudades.

111

#### 4.2.7 Planificación integrada

Con el propósito de abordar lo consignado en el objetivo de la Política para este ámbito, que plantea que los proyectos de inversión, tanto públicos como privados, se asocien a las decisiones de planificación urbana y en particular, que a través de las decisiones de planificación se promuevan incentivos para la inversión privada en variables de interés urbano, se presentan seis atributos que dan cuenta del avance respecto a la planificación integrada. El primero corresponde a la **inversión pública sujeta a la planificación urbana**, en donde se destaca la asociación de los IPT a los planes de inversión y/o presupuesto. Bajo esta premisa, se propone que los procesos de planificación urbana deben estar en el origen la formulación del IPT, de la elaboración de los presupuestos y finalmente de las inversiones, todo ello, de manera vinculante. Sin embargo, y como puede verse, este estándar (ideal) tiende a ser más abstracto que específico.

Los demás atributos se encuentran agrupados en función de la participación ciudadana en la gestión urbana, donde se considera que ésta deba estar incluida en las decisiones y proyectos desde sus etapas más tempranas. Para ello se dispone de cinco atributos que dan cuenta de aquello. El primero



corresponde a la **participación ciudadana en la planificación comunal** que aborda específicamente el grado en que diversos agentes y actores relevantes de la comuna –organizaciones comunitarias, agentes productivos, ciudadanía en general– participan en la elaboración e implementación del PLADECO. En estrecha relación al anterior, el atributo de **participación ciudadana en la planificación regional** aborda específicamente el grado en que diversos agentes y actores relevantes de la región, participan en la elaboración e implementación de la Estrategia de Desarrollo Regional (EDR).

Para medir el monitoreo y seguimiento de los avances en la Participación Ciudadana se dispone de tres atributos. El primero, **participación ciudadana en el monitoreo y seguimiento de la planificación regional**, que considera mecanismos y dispositivos de información, transparencia y rendición de cuentas (mecanismos formales de rendición de cuentas, sistemas de información pública, publicaciones e informes), la **participación ciudadana en monitoreo y seguimiento de planes reguladores** aborda específicamente la participación en la planificación de la ciudadanía en el diseño y elaboración de los Planes Reguladores a las diferentes escalas (comunal, metropolitana y regional). Y por último, el atributo de **participación en el monitoreo y seguimiento de la planificación comunal**, que aborda otras instancias de planificación territorial.

#### 4.2.8 Planificación inter-institucional

En cuanto a la planificación inter-institucional, la Política menciona la importancia de generar información adecuada respecto de grandes proyectos que tienen influencia sobre el conjunto de inversiones, y establecer criterios que interioricen adecuadamente las externalidades de proyectos que generan grandes impactos y/o externalidades. En función de aquello, se propone un atributo que se refiere a la **planificación nacional y decisiones de localización de inversiones estratégicas**. En él se señala la participación con el gobierno nacional para la implementación de inversiones estratégicas y de carácter nacional, estableciendo también un estándar que identifique el número de alianzas nacional/comunal en diversos ámbitos. La definición de instituciones transparentes mediante buenas prácticas que recojan varios aspectos mencionados con anterioridad, también destaca como parte de este atributo. En efecto, se establece que tales inversiones deben contemplar alianzas de carácter voluntario entre los distintos niveles de gobierno para emprender acciones concretas, con regularizaciones específicas en cada caso.

112

#### 4.2.9 Suelo

La Política plantea la generación de condiciones urbanas que sustenten el desarrollo de diferentes iniciativas económicas, públicas o privadas. Se destacan igualmente las actividades a las cuales se vincula el desarrollo urbano tales como desarrollo inmobiliario, infraestructura y las actividades asociadas. En este sentido, las condiciones urbanas para fomentar el desarrollo económico, sustentan una amplia lista de factores que propician un adecuado ambiente de negocios junto con la consideración de beneficios sociales derivados de proyectos de inversión y los procesos de planificación.

Entre éstos, destaca el suelo como sub-ámbito que permite visibilizar los avances en relación al objetivo planteado. Para ello se fija como atributo único el **consumo eficiente del suelo urbano**, el cual se relaciona con la disponibilidad de suelo para el desarrollo de actividad constructiva, que genera empleo y eventualmente, innovación. Sin embargo, su estándar es difícil de establecer ya que pueden estar en función de las características de la ciudad, dado que puede ser dependiente de otras variables. Es por eso que su estándar indicaría la disponibilidad de suelos en áreas centrales para renovación y suelo en zonas de expansión para proyectos de urbanización y servicios asociados.

### 4.3 Equilibrio Ambiental

Se propone para este ámbito, la consideración del medio y de los sistemas naturales como soporte fundamental en la planificación y diseño de las ciudades, entendiendo desde esta premisa, un desarrollo urbano más sustentable y equilibrado con el medio ambiente. Los 6 objetivos planteados para este ámbito proponen una gestión eficiente de los recursos, mayor y mejor consideración de los riesgos naturales y antrópicos, mejoramiento en el monitoreo de variables urbanas, y el fomento tanto del uso sustentable del suelo urbano, como de la movilidad, a través del uso compartido y eficiente del espacio público. Tales objetivos se desglosan en un total de ocho sub-ámbitos los cuales abordan los principales temas claves de la Política para el Equilibrio Ambiental. A continuación, se presentan los atributos considerados como relevantes para evaluar este ámbito. También se discute conceptualmente hacia donde debiesen apuntar sus correspondientes estándares.

113

**Tabla 18. Síntesis Sub-ámbitos y atributos Equilibrio Ambiental**

SUB- ÁMBITO	ATRIBUTO
<b>AGUA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprovechamiento de Aguas Lluvia</li> <li>- Calidad del agua de cuerpos superficiales y/o subterráneos</li> <li>- Capacidad de consumo de agua por parte de fuentes propias de la ciudad</li> <li>- Eficiencia de uso del Agua Potable</li> <li>- Reutilización de Aguas Servidas tratadas</li> </ul>
<b>AIRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación acústica</li> <li>- Contaminación atmosférica</li> <li>- Contaminación por olores molestos</li> <li>- Emisiones de gases invernadero</li> </ul>
<b>ECOSISTEMAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paisaje Natural</li> <li>- Relación armónica de la ciudad con el borde costero, fluvial o lacustre</li> </ul>
<b>ENERGÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eficiencia energética</li> <li>- Tecnologías de aprovechamiento de energía a partir de residuos sólidos</li> </ul>
<b>MOVILIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accesibilidad universal del espacio público</li> <li>- Condiciones para la movilidad activa</li> <li>- Movilidad peatonal</li> </ul>
<b>RESIDUOS SOLIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eficiencia en la gestión de residuos</li> </ul>
<b>RIESGOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición de la población a desastres naturales</li> <li>- Exposición del equipamiento e infraestructura crítica a desastres naturales</li> <li>- Gestión del riesgo de desastres naturales</li> </ul>
<b>SUELO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eficiencia en el uso de suelo urbano</li> <li>- Ocupación de usos urbanos de suelos agrícolas naturales</li> <li>- Terrenos con ocupación irregular</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

### 4.3.1 Agua

Este sub-ámbito se desglosa en cinco atributos que apuntan a establecer mediciones respecto a la eficiencia en el manejo del recurso del agua dentro de la planificación y diseño de las intervenciones en el territorio. El primero de ellos tiene relación con la **calidad del agua de cuerpos superficiales y/o subterráneos**. Su importancia radica en que para las ciudades es fundamental contar con agua de calidad para el consumo humano. Por otra parte, resulta necesario, en aquellos sectores aledaños a ríos, velar por la disponibilidad de espacios que permita la recreación de los habitantes y su disfrute, sin afectar las condiciones sanitarias del agua de quienes las utilizan río abajo. Esto confirma a este atributo como uno de los más importantes para este sub-ámbito.

Cabe señalar que para la calidad del agua, todas aquellas de carácter continental ubicadas dentro, o en el entorno de áreas urbanas deberán cumplir lo establecido en las normas primarias de calidad de aguas establecidas por el Decreto Supremo del Ministerio del Medio Ambiente. En relación a la disponibilidad de ésta, complementario a lo que plantea este atributo, se deberá identificar las fuentes de abastecimiento y los derechos de agua constituidos para tales fines, determinando los porcentajes establecidos a consumo humano, los que en la mayor parte de los casos deberán asegurar el consumo del total de la ciudad en épocas del año de menor disponibilidad y en función de las proyecciones futuras derivadas de los escenarios de cambio climático. Esto último se relaciona al atributo propuesto que refleja la **capacidad de consumo de agua por parte de fuentes propias de la ciudad**. Es importante precisar que los estándares de disponibilidad de agua presentan diferenciación por aglomeración, dado que los volúmenes de agua requeridos no son lo mismo para pequeñas ciudades en comparación con áreas metropolitanas.

114

El tercer atributo se relaciona a la **eficiencia de uso del agua potable**, el cual gana relevancia producto de los escenarios de escasez que se vive producto del cambio climático y la pérdida innecesaria que se produce por mala gestión, sobre todo con respecto a pérdidas en la red pero también en su utilización para riego en zonas áridas y semiáridas. Vinculado a esta idea de eficiencia en el uso, se propone el atributo relacionado a la **reutilización de las aguas servidas para el riego**. Esto último se relaciona al potencial que presentan éstas para el riego de áreas verdes u otros usos urbanos posibles, sobre todo en zonas de escasez hídrica del norte y centro del país. De igual manera, se considera también el **aprovechamiento de las aguas lluvia** como atributo, partir de su captura principalmente mediante embalsamiento y que permita su uso en diferentes fines.

Es posible construir estándares asociados a estos 6 atributos, los cuales requerirán de una diferenciación geográfica, vinculada a las condiciones de aridez del norte del país y de humedad en el sur. Finalmente, los estándares relativos a aguas servidas y aguas lluvias requerirán de una diferenciación de estándares según aglomeración o función / vocación, dado que las inversiones que se requieren para estos sistemas, pueden significar que no sea rentable para todos los niveles.

Respecto de los estándares de aprovechamiento de aguas lluvias, se deberán considerar en todas las ciudades mediterráneas de zonas de climas semiáridos (zona central de Chile) sistemas de aprovechamiento de aguas lluvias mediante embalses u otro en función del tamaño del área urbana

y la función. En todas las ciudades que cuenten con más de 50.000 habitantes y se ubican en la zona centro-norte del país, deberán considerar tecnología para aprovechar las aguas resultantes del tratamiento sanitario para el riego de áreas verdes o cultivos agrícolas

### 4.3.2 Aire

Este sub-ámbito da cuenta de la medición y monitoreo de variables ambientales urbanas, a partir de la generación de catastros actualizados de los Recursos Naturales de aquellos territorios comprendidos en un IPT, así como también, el establecimiento de un sistema de indicadores de objetivos ambientales, con metas para el mejoramiento ambiental, pero también con un sistema institucional que permita su gestión y eventuales sanciones en caso de que corresponda.

La manifestación de este sub-ámbito se da a través de los siguientes atributos urbanos. El primero de ellos se refiere a la **contaminación acústica**, la cual se da por las distintas actividades productivas de las ciudades, pero también por el transporte y otro tipo de fuentes. Es relevante mencionar que este es uno de los aspectos más denunciados en materias ambientales.

El segundo se refiere **contaminación lumínica**, que da cuenta de los efectos de este tipo de contaminación en la calidad de vida de habitantes urbanos en sectores densamente poblados, pero también, como impedimento para actividades de observación astronómica que se dan en el norte de Chile, debido a sus cielos que han permitido que el país lidere a nivel mundial, en el campo de la observación y ciencias de la astronomía.

115

En relación a los olores se considera como atributo la **contaminación por olores molestos**, el cual es uno de los temas más emergentes y de mayor preocupación ciudadana por usos o actividades no deseadas en la ciudad. Se considera también como atributo, para este sub-ámbito el tema de las **emisiones de gases invernadero** vinculado al aporte que hacen las ciudades al cambio climático, tema que la OCDE ha indicado como uno de los que más debe avanzar el país.

Por último, se propone como atributo la **contaminación atmosférica** como uno de los principales problemas de las ciudades del país, en gran medida debido de los sistemas de combustión asociados a leña, tanto de calefacción como de cocina, pero también de calderas o procesos industriales, y cuyo estándar debe estar vinculado al cumplimiento de las normas primarias de calidad del aire para PM 2,5, NOx y SO2.

### 4.3.3 Ecosistemas

En relación al **paisaje natural** como atributo, se consideran al menos dos elementos clave para su análisis. El primero tiene que ver con la existencia de áreas verdes en concordancia con el lugar, lo cual es esencialmente necesario en la actualidad, siendo relevante por las diferencias de paisajes naturales que existen en el país, pero además para hacer más eficiente su gestión. Tema relevante acá es priorizar la vegetación nativa y desincentivar aquella de origen exótico.

Por otra parte, este atributo permite identificar áreas verdes en concordancia con el lugar como

parte fundamental para el equilibrio de los ecosistemas. Se deberá situar la ciudad en su entorno paisajístico natural y definir en función de esto una composición de especies arbóreas y arbustivas que las áreas verdes deben tener, lo que será el estándar a cumplir al menos en la mitad de la superficie de parques y plazas de las áreas urbanas.

Se considera como atributo la **relación armónica de la ciudad con el borde costero, fluvial o lacustre**. Se busca que estas reglas o planes especiales permitan que la interacción entre el mar y las áreas adyacentes, altamente dinámicas, sea lo más armónica posible permitiendo la recuperación ambiental y la adaptación a condiciones de amenazas naturales. En una línea similar, y en relación al atributo antes planteado, se menciona como necesario tener en consideración el paisaje natural del área en los IPT. Esto con la finalidad de que estos instrumentos de planificación se vayan adaptando a la vegetación, fauna, y geoformas existentes, minimizando con de esta manera la exposición a amenazas y evitando la degradación y contaminación, y aportar así con la restauración de las condiciones naturales.

#### 4.3.4 Energía

Para este sub-ámbito se proponen dos atributos. El primero se refiere a la **eficiencia energética**, el cual se relaciona al tema habitacional, ya que permite evaluar la existencia de viviendas o edificaciones con certificación de sustentabilidad. Lo anterior consiste en la consideración de criterios de sustentabilidad, en la construcción y en la gestión de unidades habitacionales, que permita asegurar una máxima eficiencia y menores externalidades negativas respecto a distintas temáticas (ambientales, sociales, etc.). El segundo corresponde a las **tecnologías de aprovechamiento de energía a partir de residuos sólidos**, el cual se relaciona directamente al sub-ámbito de Residuos Sólidos y propone la creación de tecnologías innovadoras que permitan el aprovechamiento de la energía a partir de estos residuos.

116

#### 4.3.5 Movilidad

Este sub-ámbito debe entenderse como parte de un conjunto de atributos que apuntan a fortalecer y fomentar la movilidad urbana sustentable a través del uso compartido del espacio público. Es un sub-ámbito transversal dentro del SIEDU, que para este ámbito está orientado a mejorar el espacio público, como una forma de facilitar la movilidad y la interacción de habitantes de una ciudad. Para esto se incluyen medidas de fomento para el tránsito peatonal, ciclístico, y la accesibilidad universal para todos los habitantes, así como creación de espacio público compartido y armonioso con los usos ya mencionados.

Es importante mencionar que este sub-ámbito apunta a generar políticas que potencien y fomenten una movilidad sostenible, por lo cual, la ciudad debe poder responder de forma anticipada a la configuración de un modelo de transporte más eficiente, integrado, universal y seguro que permita que las personas prefieran estos otros modos en vez del automóvil como medio de transporte.

Los atributos que permiten propiciar las condiciones para avanzar hacia una movilidad más

sustentable se desglosan en tres. El primero corresponde a la **movilidad peatonal**, el cual pone énfasis en la existencia de veredas o vías peatonales, que responde a la necesidad de generar una movilidad inclusiva para los peatones en las diversas partes de la ciudad, sobre todo en sectores que en la actualidad se presentan deficientes en el estándar.

Vinculado al anterior, el segundo atributo propuesto tiene que ver con la **accesibilidad universal del espacio público**, lo cual es fundamental en aquellos lugares de la ciudad que presentan mayores niveles de circulación de habitantes con necesidades especiales.

Por último, se propone las **condiciones para la movilidad activa**, que juega un rol fundamental en la incorporación de sistemas de transporte público de bajo impacto, y la existencia de zonas urbanas de tráfico calmado, que permitan armonizar usos urbanos, sobre todo de sectores residenciales, donde con el aumento de uso vehicular se han congestionado o aumentado el tráfico y la velocidad de circulación perjudicando el desarrollo de prácticas barriales producto de la inseguridad vial.

#### 4.3.6 Residuos sólidos

Con el objetivo de gestionar eficientemente los recursos naturales, energía y residuos, la Política plantea como necesario la creación de mecanismos de fomento para la elaboración de estrategias de sustentabilidad, dentro de las cuales se considera que los residuos sean capaces de reducirse, reciclarse y reutilizarse para distintos fines.

En relación a esto, se plantea el atributo de **eficiencia en la gestión de residuos**, el cual propone la incorporación de tecnologías de aprovechamiento de energía a partir de los residuos sólidos, los cuales deben ser considerados como una fuente energética que debe ser recuperada y aprovechada. Para ello se fija como estándar conceptual que todos los rellenos sanitarios del país deberán contar con sistemas de captación de biogás y su uso en la red de gas natural o generación eléctrica.

#### 4.3.7 Riesgos

Este sub-ámbito se refiere al segundo objetivo planteado para Equilibrio Ambiental, el cual se enfoca en fomentar la investigación y estudio acerca de riesgos naturales y antrópicos, en las diversas etapas de la Gestión de Desastre, incluyendo su incorporación adecuada en los instrumentos de planificación territorial, estableciendo planes de monitoreo y seguimiento, proponiendo sistemas de evacuación y señalización, y cuando corresponda, en función de estudios específicos la implementación de medidas de prevención, resguardo o mitigación.

Para ello, se establecen tres atributos que desglosan de forma coherente el objetivo planteado, y corresponden a los ejes fundamentales a tener en consideración frente a la ocurrencia de cualquier desastre natural en el territorio.

El primero de ellos corresponde a la **Gestión del Riesgo de desastres naturales**. Este atributo, de carácter prioritario, implica medir la presencia efectiva de Estudios de Riesgos Naturales o

Antrópicos en los IPTs, la implementación de planes de monitoreo, de gestión de emergencias, de información y capacitación ciudadana en riesgos naturales y antrópicos. También se considera la existencia de mecanismos de fomento para la gestión y prevención de riesgos por pasivos ambientales, lo cual es crucial para velar por la seguridad de las personas que viven cerca pasivos ambientales resultantes de actividades económicas que han quedado en sectores urbanos que requieren ser recuperados para una óptima calidad de vida de sus habitantes. Con ello se busca establecer, a nivel local, planes que permitan realizar la gestión de desastres en forma adecuada en un país donde estos ocurren cada vez con más frecuencia.

De forma complementaria, se consideran dos atributos referidos a la **exposición tanto de la de la población**, como del **equipamiento e infraestructura frente a desastres naturales**. Se plantea la importancia de la consideración del concepto de reducción de riesgo de desastres en los IPTs, donde la planificación integrada juega un rol fundamental para posibilitar que aquellas construcciones y población ubicadas en zonas de riesgos incorporen la idea del concepto de reducción al riesgo de desastre a través de los IPT.

#### 4.3.8 Suelo

Este sub-ámbito busca favorecer la reutilización y densificación al interior de áreas urbanas, como una forma de evitar la afectación de espacios naturales y rurales por el crecimiento desmedido de las ciudades. También hay un énfasis en la ocupación irregular de sectores sensibles como las áreas periurbanas y bordes con cuerpos de agua. Para ello, se proponen tres atributos que dan cuenta del uso sustentable del suelo en ciudades y áreas de expansión. El primero corresponde a la **eficiencia en el uso de suelo urbano**, vinculado al mismo sub-ámbito de Desarrollo Económico, pero principalmente relacionado al uso eficiente y sustentable del suelo. Lo anterior se tiene que ver con la existencia de áreas sin usos urbanos al interior de las ciudades, lo cual permite evitar la presión que genera la **ocupación de usos urbanos de suelos agrícolas naturales**, considerado como atributo, en los sectores aledaños a las ciudades. Todo esto va de la mano con la densificación de áreas urbanas, que comparte la idea de evitar la presión urbana en sectores de alto valor agrícola o natural, pero a la vez, busca aprovechar las infraestructuras que se generan como la construcción de vías de transportes de alto flujo o masivos.

Como estándar conceptual definido para la eficiencia del suelo urbano se deberá considerar la densificación de áreas urbanas, sobre todo en aquellas áreas aledañas a rutas troncales o con condiciones para la movilidad de masas, de áreas urbanas mayores a 50.000 habitantes, en condición de la función o vocación del área.

El tercer atributo se refiere a los **terrenos con ocupación irregular**, el cual hace alusión a las tomas de terrenos de forma ilegal, preferentemente terrenos públicos y en sectores de balnearios. Se plantea la necesidad de generar la relocalización o regularización de estas tomas que consideren entregar las condiciones sanitarias adecuadas a la población. Como estándar para este atributo se plantea establecer que la mayor parte de los terrenos de áreas urbanas o rurales con ocupación

irregular sean recuperados con relocalizaciones o radicaciones según corresponda.

## 4.4 Identidad y Patrimonio

El objetivo central planteado en la PNDU para el ámbito de Identidad y Patrimonio consiste en el reconocimiento del patrimonio como un bien social, conformado tanto por las obras y manifestaciones de las personas y comunidades, como por el entorno natural en que viven, a través de una mayor valoración del entorno, y de la identidad de cada cultura y zona geográfica. Dentro de los principales desafíos para este ámbito, se propone generar mayores mecanismos de valoración, identificación y gestión del patrimonio cultural, coherencia de fondos públicos, y fortalecimiento de los instrumentos de planificación territorial, en tanto permita preservar los elementos que confieren identidad a los territorios y sus comunidades.

En las últimas décadas, el concepto de patrimonio, a nivel internacional, ha presentado considerables cambios para el estudio y análisis de su problemática y puesta en valor. Este proceso, desarrollado inicialmente a partir de la identificación, registro y valoración del 'objeto' como unidad de análisis, ha avanzado y superado las consideraciones cuantitativas y específicas, dando paso a un proceso de valoración cualitativa del patrimonio, que incluye variables sociales, culturales, simbólicas y económicas, proponiendo nuevos desafíos para su comprensión, protección y nuevas estrategias para su conservación y preservación.

Esto con el fin de asegurar y sostener un patrimonio que guarda relación con las formas de vida, la cultura y las particularidades del contexto territorial en el cual se inserta. Lo anterior ha permitido demostrar que el patrimonio construido se ha convertido en un atributo importante en la consolidación de la imagen y representatividad de una ciudad o pueblo.

A continuación se presentan la definición de los atributos de Identidad y Patrimonio ordenados en base a los siete sub-ámbitos propuestos.

**Tabla 19. Síntesis Sub-ámbitos y atributos Identidad y Patrimonio**

SUB- ÁMBITO	ATRIBUTO
<b>CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN PATRIMONIAL</b>	- Competencias técnicas de funcionarios municipales - Fomento en Difusión y Educación Patrimonial
<b>ECOSISTEMAS</b>	- Paisaje Natural
<b>FINANCIAMIENTO Y GESTIÓN DEL PATRIMONIO</b>	- Coherencia de fondos públicos - Evaluación y fiscalización ex post de proyectos patrimoniales - Financiamiento privado en Patrimonio Construido - Incentivos y compensaciones económicas
<b>INSTITUCIONALIDAD DEL PATRIMONIO</b>	- Coordinación institucional par revisión y aprobación de proyectos
<b>PARTICIPACIÓN CIUDADANA</b>	- Diseño Participativo - Participación de actores sociales locales en procesos de identificación, valoración y protección de su patrimonio cultural - Sentido de identidad y pertenencia



SUB- ÁMBITO	ATRIBUTO
<b>PATRIMONIO CULTURAL CONSTRUIDO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coherencia de la norma aplicada a inmuebles y áreas patrimoniales</li> <li>- Coherencia de los proyectos de espacio público con el contexto territorial en el cual se emplazan</li> <li>- Identificación y valoración de elementos tipológicos y morfológicos</li> <li>- Pre-existencias morfológicas y tipológicas en áreas patrimoniales protegidas oficialmente</li> <li>- Valoración económica, social, paisajística, ambiental y cultural en IPT's, para Monumentos Nacionales en categoría de Monumentos Históricos y Zonas Típicas</li> </ul>
<b>PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interculturalidad</li> <li>- Mantenimiento y preservación de expresiones y tradiciones culturales</li> <li>- Uso del espacio público para el desarrollo de manifestaciones culturales</li> </ul>
<b>PLANIFICACIÓN INTEGRADA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgos y Amenazas del Patrimonio</li> <li>- Tendencias de transformación del uso del suelo</li> <li>- Zonas de protección donde se desarrollen actividades propias de pueblos originarios</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.1 Capacitación y educación patrimonial

Este sub-ámbito hace alusión al primer objetivo de la Política, el cual se orienta a educar, diseñar, intervenir, proyectar y planificar los territorios poblados tomando en cuenta el modo en que el entorno construido y los elementos naturales reflejan la identidad, la cultura, la historia y los valores comunes y compartidos de las personas que los habitaron y los habitan.

120

El primer atributo corresponde a las **competencias técnicas de funcionarios municipales**, el cual se refiere principalmente a fortalecer a las municipalidades de capital humano calificado para enfrentar los desafíos en torno a las iniciativas y proyectos patrimoniales que surjan y/o deban gestionar desde las unidades municipales a cargo. Este atributo es fundamental para mejorar la actual gestión municipal en torno al patrimonio, pues implica dotar de un conocimiento experto a los gobiernos locales para emprender de forma idónea los desafíos que implica la protección y cuidado del patrimonio cultural.

El segundo atributo corresponde al **fomento en Difusión y Educación Patrimonial**, que tiene énfasis en el aumento de la cultura, investigación e interés respecto al patrimonio y los elementos identitarios del territorio.

#### 4.4.2 Ecosistemas

Se plantea el atributo de **paisaje natural** como aquel que guarda relación con la coherencia entre el valor ambiental y cultural del paisaje, y el crecimiento de la mancha urbana producto de la urbanización. Se entiende el paisaje como un elemento de gran valor patrimonial, en tanto representa rasgos identitarios y característicos de determinados territorios y culturas, incorporando lo natural, la identidad de los lugares y la riqueza cultural propia de los diferentes pueblos y diferenciación geográfica, poniendo énfasis en la necesidad de establecer mecanismos que sean

incorporados a la institucionalidad actual.

#### 4.4.3 Financiamiento y Gestión del Patrimonio

Uno de los sub-ámbitos prioritarios para el ámbito de Identidad y Patrimonio es el financiamiento y la gestión de éste. La condicionante de la viabilidad económica es muy importante para la conservación y preservación del patrimonio, ya que determina e influencia el tipo de intervención a realizar. Sin embargo es necesario que se determine el impacto que efectuará la intervención en el entorno inmediato, y cómo ésta, revitaliza el sector asegurando su sostenibilidad. De nada servirá diseñar compensaciones si no tienen el concepto de integralidad, así como el evitar la superposición de diferentes fondos públicos, asegurando su coherencia.

Por este motivo se plantean cuatro atributos, que en su conjunto permiten establecer un panorama pertinente a lo planteado en la Política. El primero se refiere a la **coherencia de fondos públicos**, que tiene como objetivo el reconocimiento de la inversión pública en proyectos de intervención patrimonial, e identificar la coherencia de dicha inversión pública en relación a posibles duplicaciones de los fondos asignados. El segundo se refiere a la **evaluación y fiscalización ex post de proyectos patrimoniales**, como forma de velar por el cumplimiento en la aplicación de la inversión en los proyectos financiados por el estado. Es importante destacar que la mayoría de los proyectos financiados no recibe una evaluación durante los procesos de ejecución y cierre de la intervención, no existiendo por tanto, registro que asegure el manejo eficiente de los recursos asignados.

121

Por otra parte, el atributo relativo al **financiamiento privado en patrimonio construido** se refiere a todas aquellas inversiones provenientes del sector privado que permiten la restauración y conservación de inmuebles que se encuentran fuera del dominio estatal. Este atributo se complementa con los **incentivos y compensaciones económicas** que son otorgados por el Estado a los privados para el desarrollo de proyectos con valor patrimonial, en tanto la mayoría corresponden a inmuebles patrimoniales de propiedad privada, por lo cual se estima mediante este atributo, fomentar y activar la participación de este sector a invertir y proteger este patrimonio cultural.

#### 4.4.4 Institucionalidad del Patrimonio

La institucionalidad del patrimonio es en la actualidad, un tema de elevada discusión y constante ajuste dada la inexistencia de una sola institución que asegure el manejo efectivo de la gestión patrimonial. Por este motivo, resulta necesario establecer una mayor **coordinación institucional para la revisión y aprobación de proyectos patrimoniales**, definido como único atributo para este sub-ámbito. Esto implica la coordinación de los distintos organismos institucionales que tienen injerencia y velan por el desarrollo urbano y la protección del patrimonio en el país, ya sea a escala regional como local. Su énfasis recae en la importancia por establecer una institucionalidad organizada en todas las unidades territoriales para que los temas vinculados al patrimonio sean atendidos con la importancia que hoy en día requieren.

#### 4.4.5 Participación Ciudadana

Se manifiesta el interés por incrementar y fortalecer los procesos de participación, en la identificación y protección de los bienes patrimoniales, otorgándole a la comunidad una representatividad importante en dichos procesos, considerado como un actor clave. Esto demuestra que la Política ha entendido el concepto de patrimonio, como lo describe, más allá de la sola conservación de un edificio, incorporando lo natural, la identidad de los lugares y la riqueza cultural propia de los diferentes pueblos, poniendo énfasis en la necesidad de establecer mecanismos para ser incorporados a la institucionalidad actual.

Los atributos que dan cuenta de este sub-ámbito corresponden al **diseño participativo** de los espacios públicos, como forma de involucramiento de las comunidades con el desarrollo de sus entornos; la **participación de actores sociales locales en procesos de identificación, valoración y protección de su patrimonio cultural**, que reconoce la importancia de la comunidad en la puesta en valor de los bienes patrimoniales como de su reconocimiento como piezas de valor histórico e identitario para la sociedad en su conjunto, y el resguardo de éstas para evitar su obsolescencia y amenaza por efectos del desarrollo urbano. Por último, el atributo referido al **sentido de identidad y pertenencia** busca reconocer en las comunidades el grado de valoración de sus entornos más próximos (como el barrio o comuna) a través de la percepción que tienen respecto a las piezas de valor histórico, cultural, identitario y patrimonial que se revelan en su territorio.

Los estándares para este sub-ámbito son más bien conceptuales, pues se refieren principalmente a la percepción de las personas. No obstante, éstos tendrán como resultado el fortalecimiento de los procesos de participación ciudadana inclusive a todos los actores relevantes, siendo los responsables de establecer la identificación y originalidad de sus expresiones locales y expresar mediante estas consultas ciudadanas, la legitimidad de usos y proyecciones del patrimonio urbano.

122

#### 4.4.6 Patrimonio Cultural Construido

Uno de los aspectos más importantes a considerar dentro de lo planteado en la Política, es la identificación y protección de la calidad y cualidad del Entorno Construido, ya que éstos definirán atributos para valorar las pre-existencias como premisas para las intervenciones en patrimonio tanto construido, sea arquitectónico o urbano, ya que son éstas, las que determinarán las posibilidades de intervención, transformación o adaptación a nuevos usos, dando como resultado su puesta en valor. En este sentido, la planificación urbana juega un rol importante, ya que es requerido introducir nuevas variables para su valoración, así como determinar criterios de escalas para su identificación y registro, y las viabilidades de ejecución de proyectos.

Para dar cuenta de aquello se plantean cinco atributos. El primero se refiere a la **coherencia de la norma aplicada a inmuebles y áreas patrimoniales**, el cual tiene como foco la creación de estándares para la aplicación de norma urbana y arquitectónica en zonas que han sido declaradas, de modo de propiciar que las nuevas intervenciones sean coherentes al contexto patrimonial en el

cual se desarrollan.

El segundo atributo se refiere a la **coherencia de los proyectos de espacio público con el contexto territorial en el cual se emplazan**, el cual responde al segundo objetivo planteado por la Política para este ámbito, en el sentido de la valoración de la identidad de cada cultura y zona geográfica. Es decir, se enfoca en la planificación y ejecución de las obras velando por su coherencia con las particularidades geográficas, sociales, culturales y normativas de cada localidad, incluyendo en los instrumentos de planificación la participación de las diferentes culturas y de los pueblos originarios. A través de ello, se pueden identificar los rasgos identitarios más característicos o definitorios que tiene el paisaje y el territorio por acción del hombre, percibiendo las huellas y sedimentación humana desde sus preliminares ocupaciones rústicas, hasta las actuales configuraciones metropolitanas.

En cuanto a la identificación de aspectos formales del patrimonio cultural construido, se plantean dos atributos vinculados entre sí. El primero se asocia a la **identificación y valoración de elementos tipológicos y morfológicos** de los inmuebles y zonas con valor patrimonial, entendiendo el patrimonio como un bien social que pone en valor la identidad y la cultura de los diversos territorios del país, y por tanto requiere de identificación no sólo de elementos con valor arquitectónico clásico, sino también, el reconocimiento de arquitecturas y tejidos urbanos tradicionales propios de cada zona geográfica del país. En forma complementaria, el atributo referido a las **pre-existencias morfológicas y tipológicas en áreas patrimoniales protegidas oficialmente** tiene como finalidad evaluar la relación existente entre las nuevas intervenciones respecto a los tejidos urbanos existentes en zonas protegidas, reconociendo y respetando las pre-existencias que le han valido su declaratoria al momento de generar nuevas intervenciones.

123

El estándar para los atributos señalados, buscará la preservación de las cualidades arquitectónicas, reflejadas en las diferentes tipologías existentes, y la consolidación de la morfología urbana de sectores, en los cuales la división predial y la conformación de sus manzanas constituyen su aporte a la ciudad o pueblo.

Por último, el atributo relativo a la **valoración económica, social, paisajística, ambiental y cultural en IPT's, para Monumentos Nacionales en categoría de Monumentos Históricos y Zonas Típicas**, pone énfasis en la planificación y gestión integral del patrimonio nacional. Los estándares para este atributo apuntan a la definición y creación de planes integrados de gestión para la intervención en zonas patrimoniales, que aseguren una valoración e integración de dichas zonas en el contexto en el cual se sitúa, teniendo en consideración las diferentes escalas de actuación. Los estándares de dichos atributos estarán enfocados principalmente al reconocimiento, conservación y preservación de los recursos naturales y edificación construida, los cuales constituyen y forman parte fundamental de la consolidación de la imagen e identidad del territorio local.

#### 4.4.7 Patrimonio Cultural Inmaterial

El primer atributo para este sub-ámbito se refiere al **uso del espacio público para el desarrollo de manifestaciones culturales**, en donde el espacio público juega un papel muy importante como medio facilitador para permitir la expresión de la cultura y la identidad local de una comunidad. El tener esta consideración, le otorgará una jerarquía en los Instrumentos de Planificación Territorial, que hoy es inexistente.

En relación a lo anterior, se plantea como atributo la **mantención y preservación de expresiones y tradiciones culturales**, a partir de la planificación e identificación de dichas actividades en el espacio público, dando por entendido, que su sustentabilidad en el tiempo, y por tanto de los aspectos culturales que revelan, se encuentran en estrecha relación con la disponibilidad de espacio público para el despliegue de sus prácticas. Asimismo, la **interculturalidad** permite dar a conocer el reconocimiento y el respeto por el patrimonio inmaterial en las localidades, entendiéndose por esto, el grado de tolerancia de las personas frente al desarrollo de fiestas populares, celebraciones religiosas y/o carnavales.

#### 4.4.8 Planificación urbana integrada

La planificación integrada para la Identidad y Patrimonio propone implementar registros, metodologías, evaluaciones, formas de valoración y modalidades de penalización y de prevención de deterioros y catástrofes para los diversos tipos de patrimonio cultural, tomando en cuenta sus diferentes escalas y niveles de relevancia. Se plantean tres atributos que dan cuenta de aspectos esenciales para la preservación del patrimonio en sus diversas escalas. Los **riesgos y amenazas del patrimonio**, dan cuenta de la necesidad de plantear mecanismos de protección frente al patrimonio construido, que en la mayoría de las ciudades del país presenta importante riesgo, principalmente por encontrarse en las zonas más deterioradas o antiguas de la ciudad. Los principales aspectos referidos a este atributo corresponden a la existencia de planes de emergencia y protocolos de intervención frente a catástrofes, asignación de fondos públicos y estudios de riesgos y amenazas del patrimonio, que den cuenta de las principales problemáticas a las cuales se ve afecto el Patrimonio en cada área urbana funcional, tales como hacinamiento, deterioro de infraestructura, cambio del destino del inmueble, etc.

El atributo de **tendencias de transformación en el uso de suelo**, permite medir las superficies de zonas patrimoniales que en el transcurso del tiempo han cambiado el tipo de uso de los inmuebles en relación al original. Esto permite dar cuenta de cómo algunas transformaciones urbanas, ya sean por una decisión tomada a nivel de gobierno local o bien de forma autónoma, ponen en tensión la sostenibilidad del patrimonio que constituye determinado territorio.

Por último, el atributo que se refiere a las **zonas de protección donde se desarrollan las actividades propias de pueblos originarios**, se propone medir a través del instrumento desarrollado por CONADI, el cual establece una metodología de zonificación de las áreas en donde se desarrollan

actividades propias de los pueblos originarios, reconociendo a la vez, formas de comprensión, expresión y ocupación del territorio vinculadas a las diversas culturas que las desarrollan.

## 4.5 Institucionalidad y gobernanza

Los principales objetivos de este ámbito se refieren al reordenamiento institucional, tanto de la administración central como de los gobiernos locales, que promueva la generación de un sistema integrado y descentralizado de toma de decisiones en materia de desarrollo urbano y territorial, en materia de un desarrollo urbano sostenible y calidad de vida urbana. Propone un sistema de planificación integrado que incluya y fomente una participación ciudadana efectiva, a su vez, que permita la medición de la calidad del desarrollo urbano y de la continuidad de los alcances de esta Política.

A continuación se presentan la definición de los atributos de Institucionalidad y Gobernanza ordenados en base a los siete sub-ámbitos propuestos.

**Tabla 20. Síntesis Sub-ámbitos y atributos Institucionalidad y Gobernanza**

SUB- ÁMBITO	ATRIBUTO
<b>DESCENTRALIZACIÓN DE LA GOBERNANZA URBANA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decisión sobre actos administrativos que contemplan proceso de descentralización</li> <li>- Factibilidad de recursos financieros y humanos necesarios para implementar las atribuciones de cada nivel de gobierno</li> <li>- Ocurrencia de actos administrativos de descentralización urbana</li> </ul>
<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento anual en el avance de la política</li> <li>- Desarrollo de mediciones y evaluaciones periódicas del estado de avance en la implementación de la PNDU</li> </ul>
<b>PARTICIPACIÓN CIUDADANA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de procesos de participación temprana en proyectos urbanos de alto impacto a nivel de desarrollo urbano</li> <li>- Participación de los COSOC en las decisiones de iniciativas de inversión públicas que afectan al desarrollo urbano</li> </ul>
<b>PLANIFICACIÓN INTEGRADA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actos administrativos sujetos a la Planificación Integrada</li> <li>- Inversión pública sujeta a la planificación urbana</li> </ul>
<b>PROCESOS DE APROBACIÓN DE INVERSIÓN URBANA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecución presupuestaria institucional a octubre</li> <li>- Licitaciones relacionadas con el desarrollo urbano declaradas desiertas</li> <li>- Tiempo de demora para la aprobación de proyectos privados</li> <li>- Tiempo de demora en la resolución del CORE de proyectos FNDR</li> </ul>
<b>SIEDU DE INDICADORES Y ESTÁNDARES DE DESARROLLO URBANO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accesibilidad a la provisión y entrega de información público</li> <li>- Cobertura de protocolos firmados con instituciones proveedoras de datos estadísticos para el SIEDU de indicadores y estándares urbanos</li> <li>- Nivel de cumplimiento de solicitudes ingresadas por usuario solicitante</li> <li>- Tiempo de demora de cumplimiento de solicitudes ingresadas por institución</li> <li>- de datos estadísticos de instituciones con protocolos firmados</li> </ul>

125

Fuente: Elaboración propia

### 4.5.1 Descentralización de la gobernanza urbana

De acuerdo a lo planteado por la Política, el primer objetivo vela por que la toma de decisiones sea descentralizada, es decir, las decisiones radicarán por defecto en el nivel local. Para ser efectiva, se

requiere la entrega de potestades y atribuciones, la provisión de equipos técnicos suficientes para ejercer dichas atribuciones y el financiamiento necesario para implementarlas. Debe propiciarse la creación de herramientas locales de gestión y financiamiento para proyectos y obras de desarrollo urbano, y también debe considerarse la creación de un ente coordinador con las atribuciones necesarias para la implementación de los distintos planes de inversión pública de carácter intersectorial. No basta con dotar de mayor autonomía en las decisiones de gobiernos locales y eventualmente metropolitanas, sino que también es necesario que la ejecución de la inversión pública a través de planes, programas y/o proyectos se haga con mayor coordinación, así como también se fortalezcan las capacidades técnicas y profesionales a nivel decisional y en la ejecución.

Para este sub-ámbito, resultan tres los atributos que se presentan para dar cuenta de lo anterior. El primero respecto a la decisión sobre **actos administrativos que contemplan proceso de descentralización**, que den cuenta de un real traspaso de toma de decisiones en materia de asignación de recursos públicos a escalas político-administrativas menores. Y por otro lado, una **factibilidad de recursos financieros y humanos necesarios para implementar las atribuciones de cada nivel de gobierno**, que refleje que haya un efectivo aumento de recursos financieros en materia de desarrollo urbano. El estándar para este último, está determinado por mayor autonomía presupuestaria y en temas técnicos menor dependencia de personal externo para cubrir tareas propias. Esto último se relaciona con la **ocurrencia de actos administrativos de descentralización urbana**, propuesto como tercer atributo para este sub-ámbito.

#### 4.5.2 Implementación de la Política

126

En cuanto a la implementación de la Política se establecen dos atributos. El primero de ellos contempla que debe la institucionalidad entregar y **desarrollar mediciones y evaluaciones periódicas del estado de avance en la implementación de la PNDU**, que permitan establecer avances en materia de desarrollo urbano y mejoras en los estándares de calidad de vida urbana. Junto con lo anterior, el atributo de **cumplimiento anual en el avance de la Política** permitirá dar cuenta de un reporte anual de aquellas mediciones y evaluaciones que sean realizadas a través del SIEDU.

#### 4.5.3 Participación Ciudadana

La participación ciudadana en tanto componente transversal es un eje que cruza los cinco ámbitos o ejes de la Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU). Es en ese marco, y en virtud del propósito de avanzar en mayores niveles de empoderamiento de la sociedad civil, que afecta a los procesos de transformación urbana de sus barrios, comunas y ciudades, se considera que es necesario garantizar al menos dos atributos. Estos atributos, resultan ser condicionantes necesarias para dar apertura a los representantes del mundo no gubernamental de participar en la toma de decisiones que comprometen el desarrollo urbano y territorial de sus urbes y regiones.

El primero de ellos, se refiere a la **implementación de procesos de participación temprana en**

**proyectos urbanos de alto impacto a nivel de desarrollo urbano**, ligado a monitorear la progresiva participación de organizaciones que estén afectas a las iniciativas de desarrollo urbano de alto impacto que se emprendan, particularmente con inversión pública. Mientras el segundo atributo está enfocado a legitimar a los Consejos Comunales de Organizaciones de la Sociedad Civil (COSOC) como instancia representativa de la sociedad civil, a través del atributo de **participación de los COSOC en las decisiones de iniciativas de inversión públicas que afectan al desarrollo urbano**.

#### 4.5.4 Planificación urbana integrada

El objetivo del presente sub-ámbito es monitorear dos aspectos claves que darán cuenta de avances en materia de planificación integrada para la Institucionalidad y Gobernanza. Por un lado, el atributo de **actos administrativos sujetos a la planificación urbana integrada**, permite comprobar que existe un progresivo aumento de decisiones de las autoridades y equipos directivos para que las iniciativas que tienen impacto en el desarrollo urbano, estén vinculadas a una planificación integrada. Por otro lado, velar por que la **inversión pública sujeta a la planificación urbana** asignada a las iniciativas, sea cada vez más vinculada la planificación integrada.

#### 4.5.5 Procesos de aprobación de inversión urbana

El presente sub-ámbito tiene relación con los procesos de aprobación de inversión urbana, donde se han considerado cuatro atributos. El primero pone el acento en los **tiempos de demora en la resolución de parte del CORE a proyectos FNDR**, mientras que un segundo atributo en la misma línea fija en los **tiempos de demora en la aprobación de proyectos privados**, para cubrir la escala regional y local de aprobación que proveen estos fondos con impactos en el desarrollo urbano.

127

Se complementan con el atributo relacionado con la capacidad institucional para la **ejecución presupuestaria institucional a octubre**, entendiendo que una menor ejecución de dicho presupuesto afecta la inversión en materia de desarrollo urbano y a la vez es señal de una menor técnica-profesional en la materia. Por último, y vinculado a lo anterior, reconocer que un mayor número de **licitaciones relacionadas con el desarrollo urbano declaradas desiertas**, considerado atributo, también afectan una menor inversión urbana.

#### 4.5.6 Sistema de indicadores y estándares de desarrollo urbano (SIEDU)

Los atributos más apropiados para evaluar los avances en el sub-ámbito del sistema de indicadores y estándares urbanos, resultan ser seis los más propicios. El primero pretende capturar la percepción de los usuarios en cuanto la **accesibilidad a la provisión y entrega de información al público**, mientras que otro atributo complementario, apunta a evaluar el **nivel de cumplimiento de solicitudes ingresadas por usuario solicitante**, que da cuenta del **tiempo de demora de cumplimiento de solicitudes ingresadas por institución** responsable del sistema, considerado también como atributo. Lo anterior, conforme constituye uno de sus objetivos principales proveer en forma confiable, oportuna y expedita información sobre los indicadores y estándares para la toma de decisiones en el ámbito público y privado.



Finalmente, son dos los atributos que dan cuenta de la entrega de los datos para la gestión y procesamiento de los indicadores del Sistema. Estos corresponden a la **cobertura de protocolos firmados con instituciones proveedoras de datos estadísticos para el SIEDU de indicadores y estándares urbanos**, y la **utilización de datos estadísticos de instituciones con protocolos firmados**, los cuales se deberán establecer una vez implementado el SIEDU por el organismo a cargo.

#### 4.6 Definición de criterios de macro-zonificación y tipologías urbanas

Con el fin de complementar la reflexión sobre atributos y estándares, se han identificado criterios de macro-zonificación del territorio nacional que justificarán el establecimiento de estándares diferenciados. Para esto, se han levantado una serie de criterios de macro-zonificación utilizados en diversos estudios de carácter territorial<sup>52</sup>. Una vez identificadas estas variables, se procedió, en base al juicio de expertos, a agruparlas en criterios. En el siguiente apartado, se presentan los seis criterios utilizados en la construcción de macro-zonificaciones territoriales y tipologías urbanas.

**Tabla 21. Síntesis Sub-ámbitos y atributos Institucionalidad y Gobernanza**

CRITERIO	DEFINICIÓN
<b>1. SOCIO-DEMOGRÁFICO</b>	En este caso, se agrupan los territorios en función de variables como el número y densidad de habitantes (grandes ciudades, ciudades intermedias o territorios rurales, ciudades menores y localidades), la cantidad de viviendas, el nivel de estudios (promedio ponderado PSU, porcentaje analfabetismo), la tasa de población indígena y la cobertura y accesibilidad a servicios.
<b>2. SOCIO-ECONÓMICO</b>	En esta categoría los territorios son zonificados en base a las características económica tanto de los gobiernos locales como de las personas que habitan en esos territorios. De esta manera, el territorio es dividido en base a variables tales como: la vocación económica de la comuna, su dependencia al fondo común municipal, el avalúo total promedio, el promedio per cápita de recaudación total patentes comerciales, el porcentaje de pobreza de sus habitantes y el ingreso monetario del hogar.
<b>3. LOCALIZACIÓN Y FUNCIONALIDAD</b>	Este criterio considera las relaciones funcionales entre núcleos urbanos. De esta manera, se consideran variables tales como las relaciones físicas entre entidades urbanas (conurbación, absorción, fusión y metropolización), el rol que cumple la entidad urbana dentro de la región (capital regional, capital provincial, etc.), la accesibilidad a servicios y también, variables relacionadas con la intensidad de interacciones laborales entre entidades urbanas, en base a los desplazamientos.
<b>4. RELACIONADOS AL NIVEL DE URBANIZACIÓN</b>	En esta categoría se consideran aquellas variables que hacen referencia al grado de ruralidad o urbanización que existen en el territorio. Ejemplo de esto es la división entre: comunas urbanas, donde el centro urbano contienen > del 70% de la población, y comunas rurales, cuyo centros urbano contiene < del 70% de la población.

128

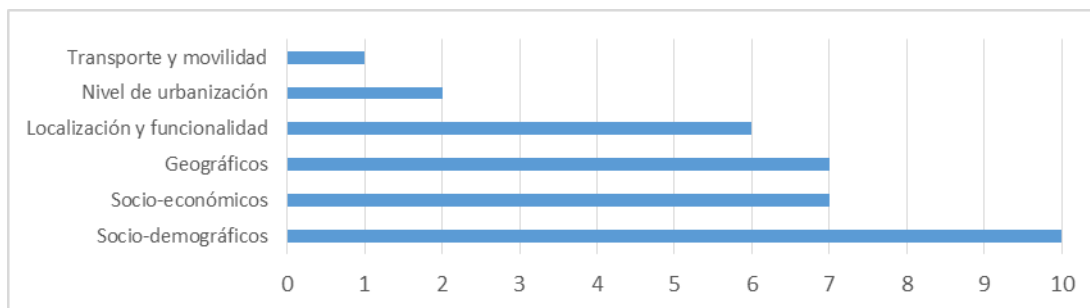
<sup>52</sup> Se revisaron 15 trabajos nacionales que plantean, en base distintos enfoques, propuestas de macrozonificación del país o tipologías territoriales (*la descripción detallada de cada uno de estos se encuentra disponible en el informe de Etapa 3 del Estudio*): División Regiones Geográfico-económicas. CORFO, 1950; Áreas de Desarrollo Indígena (ADI). CONADI, 1995, Metodología para Estudios de Capacidad Vial de Planes Reguladores. MINVU, 1997; Herramienta base para el reconocimiento de la diversidad comunal – municipal. SUBDERE, 2005 Chile: ciudades, pueblos, aldeas y caseríos Instituto Nacional de Estadísticas, 2005; Actualización estudio diagnóstico y propuesta para territorios aislados. SUBDERE, 2008; Zonificación climático habitacional. Norma Nch1079, 2008; Ley General de Urbanismo y Construcciones: Circular DDU, 227. DDU, 2009; Zonificación Norma Sísmica. NCh 433. Of 1996, Modificada en 2009. MINVU, 2009; Ecorregiones para la clasificación de cuerpos de agua. DCA&RNR-Universidad de Chile, 2010; Encuesta percepción calidad de vida urbana. MINVU, 2011; Redefining 'Urban'; a new way to measure metropolitan areas. OCDE, 2012; Analizar las desigualdades sociales a nivel territorial. Mac-Clure, O. Calvo, Rubén, 2013; Herramienta base para el reconocimiento de la diversidad comunal – municipal. Pacheco, F., Sánchez, R., Villena, M. 2013; Mapas volcánicos. SERNAGEOMÍN, 2014.

CRITERIO	DEFINICIÓN
<b>5. GEOGRÁFICOS</b>	Esta categoría agrupa todas aquellas variables relacionadas con el entorno físico en el cual se desarrollan las ciudades. De esta manera, consideran variables tales como: el clima, exposición a riesgos naturales, biodiversidad, vegetación etc.
<b>6. TRANSPORTE Y MOVILIDAD</b>	Finalmente, este criterio considera aquellas características de los territorios relacionadas con la disponibilidad, o el acceso, a infraestructura estratégica de transporte.

Fuente: Elaboración propia

En base a la revisión se evidencia que el criterio más utilizado para la construcción de estas macro-zonas o tipologías corresponde al criterio socio-demográfico, siendo la cantidad de población la principal variable considerada. Por su parte, los criterios relacionados con el transporte y movilidad y al nivel de urbanización son los menos utilizados. Lo anterior se debe a que estos criterios responden a objetivos de zonificación demasiado específicos, como es el estudio del aislamiento de ciertos territorios, privilegiándose en los demás estudios criterios como la localización y las relaciones de funcionalidad y la cantidad de población en reemplazo de los criterios antes mencionados.

**Figura 6. Criterios utilizados en la construcción de las macro-zonas y tipologías territoriales analizadas**



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo analizado a partir del levantamiento de tipologías y sus respectivas variables, objetivos y resultados obtenidos por cada una de ellas, se considera que los criterios de macro-zonificación o tipologías territoriales a utilizar en el presente estudio van a depender de la identificación de las variables que definen la heterogeneidad de determinado atributo en el territorio. En base a esto, se realizó un primer ejercicio, en el cual se definió, para cada uno de los atributos identificados anteriormente, si es que corresponden a atributos cuyo estándar sea aplicable de manera homogénea en todo el país o si requieren la consideración de alguno de los criterios de macro-zonificación aquí definidos.

Este ejercicio evidencia que a sólo un 5,3% de los atributos definidos para el ámbito de desarrollo económico se le pueden establecer estándares, correspondiendo éste al ámbito con menor cantidad de estándares posibles de definir. Esto se debe a que es muy difícil establecer medidas o calificativos que definan propiamente a una economía como buena o mala. Por otra parte, el ámbito con mayor posibilidad de establecer estándares es el de Identidad y Patrimonio, el cual logra establecer

estándares para el 93,8% de los atributos definidos, le sigue el ámbito de integración social con un 63,6% y equilibrio ambiental con un 57,9%.

Respecto a aquellos atributos para los cuales sí se pueden establecer estándares, un 47,3% requiere de algún tipo de diferenciación territorial al momento de fijar los estándares. En relación a los criterios utilizados para esta diferenciación estos son bastante parejos: 18 atributos requieren de criterios geográficos para el establecimiento de sus estándares, 20 requieren de criterios demográficos y 16 de criterios económicos. Cabe aclarar que ciertos atributos pueden requerir de más de un tipo de criterio para su zonificación.

Este ejercicio dejó en evidencia que los criterios geográficos, demográficos y económicos, son suficientes para la definición de macro-zonificación o tipologías para los estándares de los atributos definidos en cada ámbito. Sólo para el ámbito de identidad y patrimonio se planteó la necesidad de considerar criterios del tipo patrimonial al momento de zonificar. Esto se debe a que para ciertos atributos se considera indispensable diferenciar la tipología del patrimonio urbano en una misma aglomeración urbana, ya que el tratamiento normativo de un centro histórico no puede ser homologado al tratamiento de una zona patrimonial que no cumple funciones urbanas relevantes. Lo anterior da cuenta de la dificultad de establecer una macrozonificación del territorio en base a criterios que sean pertinentes para todos los estándares que se deseen definir. De esta manera, se propone la idea de trabajar con distintas macrozonas o tipologías dependiendo del estándar. Por otra parte, existe una cantidad importante de atributos que no requieren de diferenciación territorial por lo que el estándar que definan será válido para todo el país.

130

#### **4.7 Síntesis de la definición de sub-ámbitos y atributos para la el sistema de indicadores y estándares urbanos de la PNDU**

Este capítulo constituye la línea base de sub-ámbitos y atributos de desarrollo urbano en base a la PNDU. Establece las cualidades en torno de las cuales se pretende estructurar el SIEDU para estructurar un sistema abordable, que refiera a la calidad de las ciudades y del desarrollo urbano en Chile. A lo largo de este capítulo se ha podido levantar un primer análisis conceptual de los estándares de desarrollo urbano, esto es, una primera reflexión, de carácter cualitativo, respecto de lo que se considera deseable, reflexión que alimentará la definición de estándares a presentar en el capítulo siguiente. El trabajo aquí realizado también permite profundizar en el enfoque que tendrá el sistema de indicadores y estándares, al constituir un primer avance en la priorización de los atributos de desarrollo urbano que se buscará medir a partir de dicho sistema.

Cabe mencionar que las instancias de difusión y discusión del trabajo desarrollado por el equipo consultor, con académicos y profesionales vinculados al ámbito público, permitió precisar el enfoque y priorizar atributos. A su vez, arrojó insumos de alta relevancia para la siguiente Etapa, en tanto prácticamente todos los participantes, en mayor o menor medida, hicieron alguna referencia a las características y componentes que deberá considerar un sistema de indicadores y estándares para Chile. Otro de los elementos relevados en estas instancias fue la importancia de que el Sistema

de Indicadores y Estándares propuesto sea lo suficientemente elástico, de manera que permita “ventanas de ajustes locales”, que faciliten la captura de las singularidades propias de cada región del país. De ahí a que el trabajo de *Definición de criterios de macrozonificación y tipologías urbanas*, presentado en este capítulo permita la generación de una suerte de repertorio de las posibilidades más pertinentes de distinción de aglomeraciones urbanas según su localización geográfica, grados de urbanización y función en el sistema urbano o territorial en el cual se inserta y, por tanto, constituirá un insumo fundamental en la definición de estándares.

## **CAPITULO V. SISTEMA DE INDICADORES Y ESTÁNDARES DE DESARROLLO URBANO (SIEDU)**

El siguiente Capítulo presenta la propuesta de Sistema de Indicadores y Estándares para el Desarrollo Urbano en Chile (SIEDU)<sup>53</sup>. El capítulo se estructura en base a la presentación de los objetivos, principios y componentes del SIEDU, la presentación de los indicadores considerados de primer orden para el Sistema y finalmente el análisis del riesgo del sistema en base a los indicadores que lo componen.

Los indicadores que conforman el SIEDU han sido desarrollados en base a los atributos identificados en el capítulo anterior. A su vez, se tomó en consideración la revisión y análisis de los referentes presentados en el capítulo II y III<sup>54</sup>, así como también la búsqueda de nuevos indicadores a través de la consulta a expertos externos al equipo consultor y la revisión de investigaciones y trabajos científicos para aquellos temas más específicos. La siguiente figura sintetiza el proceso antes descrito.

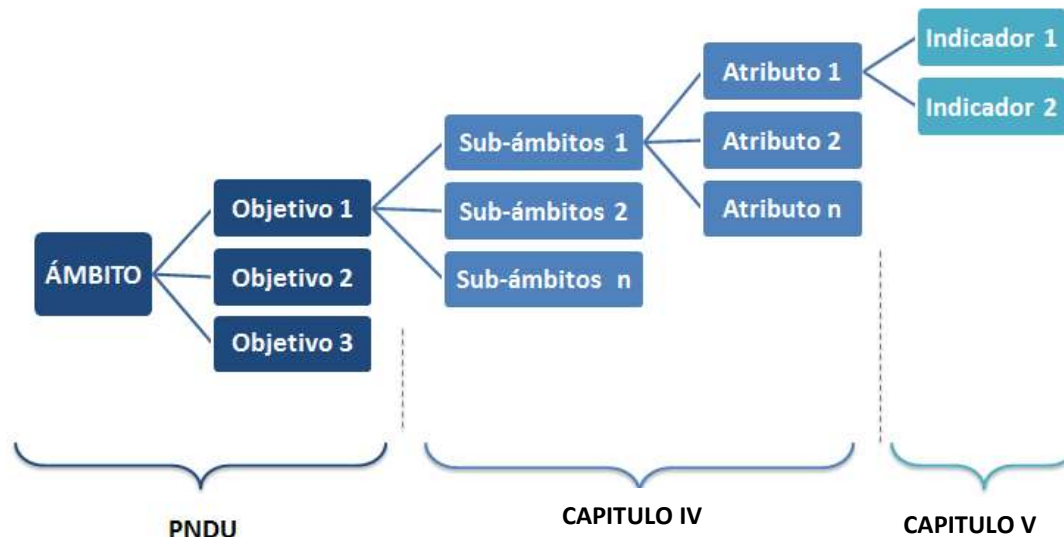
131

---

<sup>53</sup> Este capítulo presenta el resultado del trabajo realizado durante las Etapa 4 y 5 del Estudio.

<sup>54</sup> Correspondientes a la Etapa 2 del Estudio.

Figura 7. Proceso de definición de indicadores



Fuente: Elaboración propia

Este trabajo fue posteriormente validado por medio de la realización de mesas de trabajo<sup>55</sup> con expertos externos al equipo consultor<sup>56</sup>, en las cuales se sometieron a consideración los indicadores seleccionados para revisar su pertinencia en la medición del atributo urbano y su aceptación por parte de los expertos convocados.

132

Una vez validados y evaluados los indicadores, producto de su gran volumen, se consideró necesario agruparlos en función de su capacidad de dar cuenta, de manera sintética, del estado de las ciudades chilenas en cuanto a su calidad de vida y desarrollo urbano. Para esto, los indicadores se agruparon en dos grandes categorías: indicadores de primer orden y de segundo orden.

<sup>55</sup> Mesas de trabajo realizadas el día 12 de Octubre de 09.00 a 11.30 horas en el Salón Sergio Larraín del Campus Lo Contador UC.

<sup>56</sup> Fueron convocados expertos de distintas instituciones, entre las que se incluyen: CEDEUS, Centro de Políticas Pública UC, Centros de otras universidades, Ministerios y Municipalidades, entre otros. Expertos por ámbito:

**Integración Social:** Alejandra Luneke (Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC), María José Castillo (Municipalidad de Providencia), Flavia Clerc (División de Desarrollo Urbano, MINVU), Felipe Link (CEDEUS e Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC), Javier Integración Social: Ruiz-Tagle (Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC), Juan Correa (Centro de Políticas Públicas UC), Ricardo Truffello (Centro de Inteligencia Territorial UAI), Paola Jirón (Instituto de la Vivienda FAU U. de Chile), Sebastián Seisedos (División de Desarrollo Sustentable, Ministerio de Energía), Jonathan Orrego (Toc-Toc.com).

**Desarrollo Económico:** Matias Garretón (Centro de Inteligencia Territorial UAI), Cristóbal Zolezzi (DESE UC), Álvaro Ramoneda (Municipalidad de Santiago), M. Angélica Vargas (Municipalidad de Santiago).

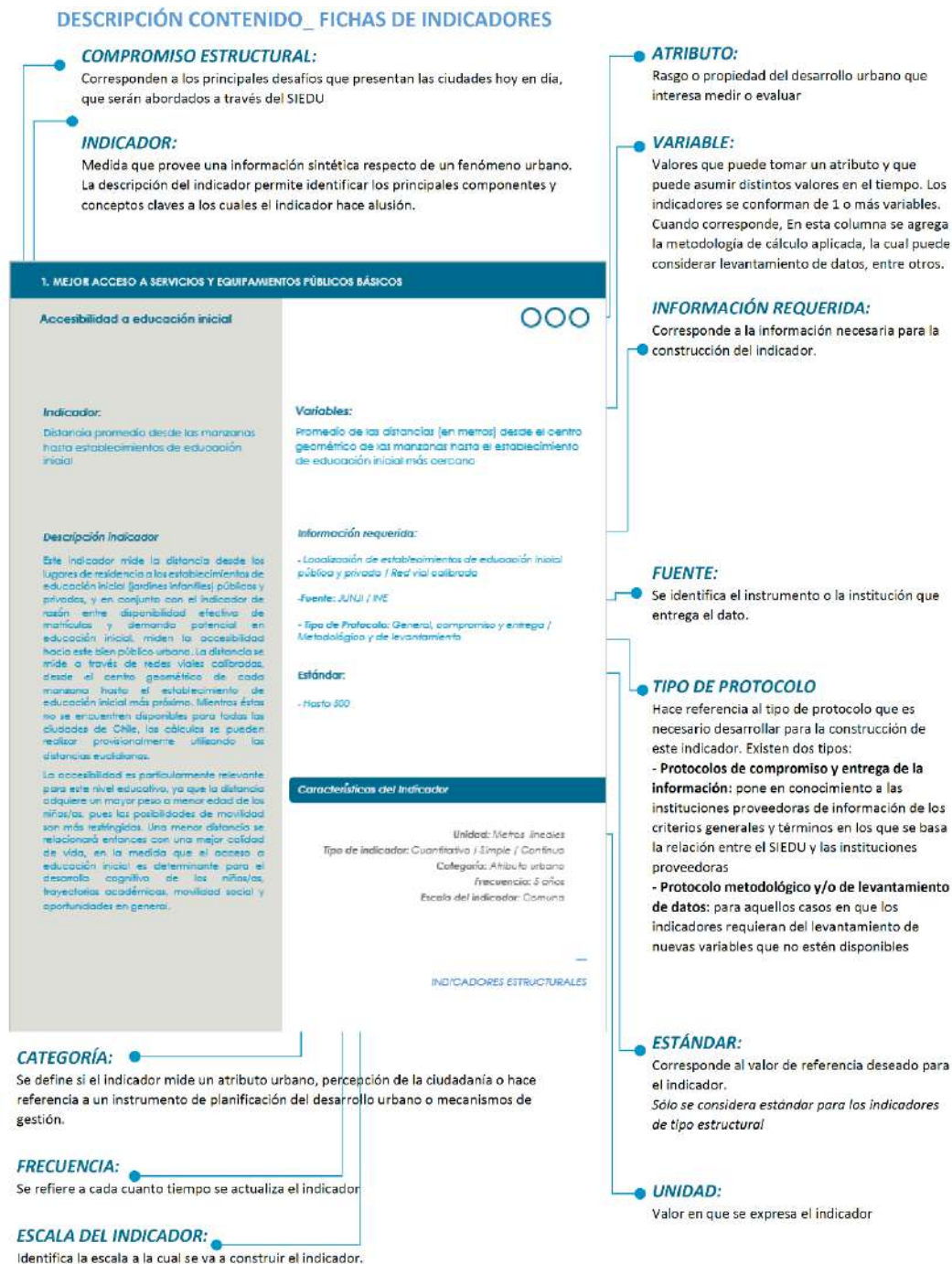
**Equilibrio Ambiental:** Jonathan Barton (CEDEUS e Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC), Víctor Lobos (Sección Ruido, Ministerio de Medio Ambiente), Hernán Sepúlveda (División de Eficiencia Energética, Ministerio de Energía), Claudia Rodríguez (División de Desarrollo Sustentable, Ministerio de Energía), María Molinos (CEDEUS e Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC).

**Identidad y Patrimonio:** Solange Díaz (Consejo Nacional de la Cultura y las Artes), Emilio de la Cerda (Dirección de Arquitectura FADEU UC), Carolina Lira (Consejo de Monumentos Nacionales), Bernardita Ladrón (Centro Nacional de Conservación y Restauración, DIBAM), Elvira Pérez (Centro del Patrimonio UC), Daniela Aguirre (Unidad de Gestión del Patrimonio, DIBAM), Nicole Pumarino (Municipalidad de Providencia).

**Institucionalidad y Gobernanza:** Camilo Vial (Instituto Chileno de Estudios Municipales, U. Autónoma), Raúl Ponce (INE), Claudio Yañez (INE), Ángela Prado (Municipalidad de Colina), Mónica Baeza (Dirección de Planeamiento, MOP), Pamela Gómez (Dirección de Planeamiento, MOP), Raúl Erazo (Consejo Nacional de Desarrollo Urbano), Mónica Ruiz (División de Desarrollo Urbano, MINVU).

De esta manera, el SIEDU está compuesto de un total de 246 indicadores, cuya descripción y componentes se detallan en la Matriz de Indicadores y Estándares del Desarrollo Urbano (Anexo 8). A su vez, cada indicador se detalla en una Ficha descriptiva (Anexo 9), la cual se estructura en base a los siguientes elementos:

Figura 8. Descripción contenido de las fichas descriptivas – Parte 1 (Anexo 9)



Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Descripción contenido de las fichas descriptivas – Parte 2 (Anexo 9)

**ANÁLISIS DE RIESGO:**

A partir de este análisis de es posible evaluar el estado de factibilidad de construcción de cada indicador siendo posible identificar tres combinaciones:

**Factibilidad alta (+++):** Cuando la o las variables necesarias para construir el indicador o incluso el mismo indicador, tiene disponibilidad plena.

**Factibilidad media (++):** Cuando la información referente a las variables no esté disponible actualmente, pero su construcción es relativamente fácil de realizar.

**Factibilidad baja (+):** Cuando las variables del indicador no estén disponibles actualmente y su construcción y procesamiento representen un desafío considerable de elaborar.

1. MEJOR ACCESO A SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS BÁSICOS

**Accesibilidad a educación inicial**

**Indicador:**  
Distancia promedio desde las manzanas hasta establecimientos de educación inicial

**Descripción indicador**  
Este indicador mide la distancia desde los lugares de residencia a los establecimientos de educación inicial (jardines infantiles) públicos y privados, y en conjunto con el indicador de razón entre disponibilidad efectiva de matriculas y demanda potencial en educación inicial, miden la accesibilidad hacia este bien público urbano. La distancia se mide a través de redes viales calibradas, desde el centro geométrico de cada manzana hasta el establecimiento de educación inicial más próxima. Mientras éstos no se encuentren disponibles para todas las ciudades de Chile, los cálculos se pueden realizar provisionalmente utilizando las distancias euclidianas.  
  
La accesibilidad es particularmente relevante para este nivel educativo, ya que la distancia adquiere un mayor peso a menor edad de los niños/as, pues las posibilidades de movilidad son más restringidas. Una menor distancia se relacionará entonces con una mejor calidad de vida, en la medida que el acceso a educación inicial es determinante para el desarrollo cognitivo de los niños/as, trayectorias académicas, movilidad social y oportunidades en general.

**Variables:**  
Promedio de las distancias (en metros) desde el centro geométrico de las manzanas hasta el establecimiento de educación inicial más cercano

**Información requerida:**  
- Localización de establecimientos de educación inicial pública y privada / Red vial calibrada  
- Fuentes: JUNJI / INE  
- Tipo de Protocolo: General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

**Estándar:**  
- Hasta 600

Características del indicador

Unidad: Metros lineales  
Tipo de indicador: Cuantitativo / Simple / Continuo  
Categoría: Hábitat urbano  
Frecuencia: 5 años  
Escala del indicador: Comuna

INDICADORES ESTRUCTURALES  
Ficha 1

FACTIBILIDAD ALTA   
FACTIBILIDAD MEDIA   
FACTIBILIDAD BAJA 

**TIPO DE INDICADOR:**

- **Cuantitativo / Cualitativo / Binario:** Los indicadores cuantitativos se definen como medidas de cantidad. Los indicadores cualitativos son aquellos que hacen referencia a una cualidad o característica que no puede ser cuantificable. Los indicadores binarios son indicadores cualitativos.

- **Simple / Compuesto:** Los indicadores simples miden de una a dos variables. Los indicadores compuestos miden 3 o más variables, denominándose también índice.

- **Continuo / Discreto:** El indicador en función de sus variables puede ser continuo o discreto. Las variables discretas toman valores en intervalos fijos y son muy frecuentemente conteos, número de objetos o ítems, pero también incluyen variables binarias o variables 0/1 que usualmente se usan para evaluar la presencia de una determinada condición o característica. Las variables continuas son aquellas variables que pueden tomar cualquier valor dentro de un rango lógico.

**TIPO DE INDICADOR:**

Señala si es indicador de tipo estructural o complementario

Fuente: Elaboración propia

## 5.1 Objetivos, principios y componentes del SIEDU

Como señalábamos en el Capítulo I, la Política Nacional de Desarrollo Urbano ha establecido el mandato de desarrollar indicadores que hagan posible evaluar el cumplimiento de sus objetivos. La PNDU plantea que se deben establecer mecanismos de evaluación y control de los instrumentos respecto del cumplimiento de sus propios objetivos y de su coherencia con la Política, sobre la base de indicadores predefinidos. Consecuentemente, el Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano tiene por objetivo contribuir a disminuir la brecha en calidad de vida urbana (desigualdad territorial) dentro y entre las ciudades chilenas, mediante la medición y evaluación de atributos relacionados con la calidad de vida urbana.

Dentro de los objetivos específicos del SIEDU, podemos destacar los siguientes:

- Desarrollar una plataforma de indicadores urbanos homologables con mediciones internacionales que permitan medir y reportar la calidad de vida urbana de las ciudades, comunas y barrios chilenos.
- Establecer la obligación en la escala nacional de efectuar evaluaciones y mediciones periódicas del estado de las ciudades, sujetas a procesos independientes de verificación y homologación a nivel comunal, regional y nacional.
- Aportar a la centralización de información urbana para reconocer los vacíos de información necesarios de completar para evaluar de manera integral la calidad de vida urbana de las ciudades de Chile.
- Aportar a la evaluación de la efectividad de la gestión urbana.

135

En base a los desafíos recientemente expuestos, ¿cómo establecemos una fotografía clara que permita entender cómo vamos en relación a mejorar la calidad vida en nuestras ciudades? y ¿cómo medimos en el corto plazo si nuestras acciones e iniciativas tienen éxito en el objetivo de mejorar la calidad de vida de todos los chilenos y chilenas? Para lo anterior es clave la identificación de compromisos estructurales para la calidad de vida urbana, que sirvan de referencia para la evaluación de la calidad de vida y desarrollo de las ciudades. Para esto, en base a los objetivos de la Política Nacional de Desarrollo Urbano, la Nueva Agenda Urbana planteada por ONU-Hábitat, y las directrices planteadas por la OCDE, se identificaron los grandes desafíos que hoy enfrentan las ciudades chilenas<sup>57</sup>. Estos desafíos se expresan como nueve compromisos estructurales por parte de la política pública, los cuales, a su vez, organizan y estructuran el SIEDU.

---

<sup>57</sup> El relato final de dichos compromisos es producto también de las observaciones y sugerencias realizadas por la Contraparte Técnica.



**Tabla 22. Compromisos estructurales para la calidad de vida y desarrollo urbano**

COMPROMISOS ESTRUCTURALES	Nueva Agenda Urbana Hábitat III	Ámbito de la PNDU
<b>1. Mejor acceso a servicios y equipamientos públicos básicos</b>	Ciudades inclusivas Ciudades seguras Ciudades compactas	Integración Social
<b>2. Mejor acceso a movilidad sustentable y menores tiempos de viaje</b>	Ciudades sostenibles Ciudades inclusivas Ciudades compactas	Integración Social Desarrollo Económico Equilibrio Ambiental
<b>3. Mejor calidad del medio ambiente urbano</b>	Ciudades resilientes Ciudades sostenibles	Equilibrio Ambiental
<b>4. Mayor integración social y calidad de barrios y viviendas</b>	Ciudades inclusivas Ciudades seguras	Integración Social
<b>5. Mejor planificación de ciudades y regiones</b>	Ciudades sostenibles Ciudades inclusivas Ciudades compactas Ciudades resilientes	Integración Social Desarrollo Económico Institucionalidad y Gobernanza
<b>6. Mayor crecimiento económico inclusivo y sostenible para el desarrollo urbano</b>	Ciudades resilientes Ciudades participativas Ciudades inclusivas	Desarrollo Económico Equilibrio Ambiental
<b>7. Mayor protección de nuestro patrimonio cultural</b>	Ciudades sostenibles Ciudades participativas	Identidad y Patrimonio
<b>8. Más y mejor participación de la sociedad civil en las decisiones de desarrollo urbano</b>	Ciudades participativas Ciudades resilientes	Institucionalidad y Gobernanza Integración Social Identidad y Patrimonio
<b>9. Mejor seguimiento público de las metas de desarrollo urbano sostenible y calidad de vida urbana</b>	Ciudades participativas	Institucionalidad y Gobernanza

136

Fuente: Elaboración propia

El SIEDU no sólo constituye un instrumento que permite medir el grado de cumplimiento de los compromisos estructurales recientemente planteados, sino que también permite evaluar los avances en el desarrollo urbano del país en relación al cumplimiento de ciertos estándares de calidad de vida urbana. De esta manera, busca contribuir al mejoramiento de la calidad de vida urbana, en tanto constituye un aporte fundamental para la implementación y evaluación de las políticas que abordan los ámbitos del desarrollo urbano propuestos en la PNDU.

En base a lo anterior, el SIEDU está desarrollado tanto para las instituciones y autoridades de gobierno, como para la comunidad en general, quienes encontrarán una valiosa herramienta para la toma de decisiones en temas vinculados a la calidad de vida urbana. De esta manera, el sistema propuesto se basa en las siguientes premisas:

- Se basa en información y datos de calidad, confiables y disponibles, que permitan definir y verificar el cumplimiento de estándares, metas generales, metas parciales y específicas relacionadas al mejoramiento de la calidad de vida urbana.
- Se provee de fuentes de información provenientes de diversos organismos estatales y no estatales, con diversos periodos de actualización.
- Prioriza indicadores simples por sobre indicadores compuestos.

- Considera información proveniente de distintas escalas territoriales, de acuerdo a sus particularidades sociales y culturales.
- Genera indicadores para medir atributos de calidad de vida urbana para los cuales hoy dichos organismos no proveen de datos disponibles.
- Para indicadores seleccionados, propone estándares de desarrollo urbano, los cuales se construyen considerando la realidad nacional.
- Cuenta con una institucionalidad *ad hoc* y su implementación será gradual.

Consecuentemente, y en base a estas premisas, el SIEDU se construye sobre los siguientes principios:

- INTEGRALIDAD: cubre la totalidad de los ámbitos propuestos en la PNDU.
- TRANSPARENCIA: presenta de manera explícita los aspectos metodológicos relevantes, al tiempo que pone a disposición de la comunidad los datos que alimentan el sistema.
- TRAZABILIDAD: las instituciones que provean el aseguramiento de los datos para la construcción de indicadores, hagan el levantamiento de manera estable, confiable y accesible, preferentemente sin costo.
- USABILIDAD: el sistema se encuentra configurado de tal manera que sea factible de utilizar para distintos fines y por distintos usuarios.
- GRADUALIDAD: reconoce que gran parte de los datos necesarios para la construcción de indicadores de desarrollo urbano no existe o no se encuentra disponible para todo el país; de manera que la cobertura de los indicadores y estándares para diversas áreas urbanas se irá realizando a medida que dicha información se encuentre disponible.
- SATURACIÓN: el set de indicadores identificados corresponde al mínimo de indicadores que dan cuenta de la realidad que se busca evaluar, evitando el uso redundante de indicadores.
- PERTINENCIA: en relación al objetivo y atributo urbano que cada indicador busca evaluar.
- COMPARABILIDAD: el sistema debe velar por la comparabilidad de los indicadores tanto entre unidades urbanas, como entre distintos periodos de tiempo.
- COMPLETITUD: el éxito del sistema está sujeto a su capacidad de levantar y centralizar, para cada indicador, la totalidad de información disponible.
- ADAPTABILIDAD: a medida que pase el tiempo el sistema debe ser capaz de identificar los nuevos desafíos en relación a la calidad de vida urbana, siendo siempre posible la incorporación de nuevos indicadores, sin poner en riesgo la comparabilidad del sistema.

137

El SIEDU está compuesto de un total de 246 indicadores, los cuales se distinguen entre indicadores de primer y segundo orden. Los indicadores de primer orden corresponden a aquellos indicadores que abordan desafíos clave para el seguimiento y evaluación de la calidad de vida y desarrollo de las ciudades del país. Por su parte, los de segundo orden corresponden a indicadores que abordan aspectos específicos del desarrollo urbano y que, por sí mismos, no necesariamente abordan aspectos determinantes de la calidad de vida urbana. Dentro de los indicadores de primer orden se distinguen dos niveles:

**a. Indicadores estructurales:** grupo de indicadores que, al analizarlos de manera conjunta, permiten reconocer los avances en calidad de vida urbana de las ciudades chilenas. Los indicadores estructurales abordan los distintos ámbitos de la calidad de vida urbana definidos en la PNDU y la NAU de Hábitat III, además de representar para la ciudadanía el concepto “calidad de vida urbana” y por tanto fáciles de comunicar.

**b. Indicadores complementarios:** grupo de indicadores que complementan a los estructurales, al permitir precisar el análisis de los temas abordados por estos, integrando aquellos ámbitos de la calidad de vida abordados en la PNDU que no están abordados por los indicadores estructurales.

Del total de indicadores, 73 son considerados indicadores de primer orden y 173 de segundo orden. Entre los indicadores de primer orden, 35 son estructurales y 38 son complementarios.

**Tabla 23. Número de indicadores del SIEDU para el seguimiento de cada compromiso estructural**

COMPROMISO ESTRUCTURAL	N°
1. Mejor acceso a servicios y equipamientos públicos básicos	21
2. Mejor acceso a movilidad sustentable y menores tiempos de viaje	29
3. Mejor calidad del medio ambiente urbano	33
4. Mayor integración social y calidad de barrios y viviendas	38
5. Mejor planificación de ciudades y regiones	47
6. Mayor crecimiento económico inclusivo y sostenible para el desarrollo urbano	29
7. Mayor protección de nuestro patrimonio cultural	33
8. Mayor y mejor participación de la sociedad civil en las decisiones de desarrollo urbano	8
9. Mejor seguimiento público de las metas de desarrollo urbano sostenible y calidad de vida urbana	8
<b>TOTAL</b>	<b>246</b>

138

Fuente: Elaboración propia

De los 246 indicadores, 223 son cuantitativos (91%) y 23 son cualitativos (9%), lo que quiere decir que el sistema casi en su totalidad tiende a medir preferentemente cantidades, magnitudes o porcentajes. Asimismo, 243 indicadores son simples (99%) y solo 3 indicadores son compuestos (1%). El número de indicadores continuos (90,2%) coincide casi con el número de los cuantitativos, tomando valores a lo largo de un intervalo definido o indefinido. Asimismo, se asumieron cuantitativos algunos indicadores cuyas variables en su origen son cualitativas, pero se expresan en una cantidad o proporción en el indicador. Los indicadores discretos (9,8%) coinciden casi en su totalidad con los cualitativos, indicando en su mayoría la existencia o no de algún factor que considera el indicador, es decir utilizando variables binarias.

La categorización de los indicadores del SIEDU, muestra que 152 miden directamente atributos urbanos (62%), 79 indicadores miden la existencia y/o desempeño de instrumentos a los que hacen alusión los atributos urbanos (32%) y 15 indicadores miden la percepción ciudadana del atributo urbano (6%). Para 145 indicadores (58,9%), existe información disponible para su construcción, ya

sea para todo el país (24,4%) o para parte de éste (34,6%). Actualmente, no existen los datos para la elaboración de 101 indicadores (41,1%).

## 5.2 Caracterización y justificación de los indicadores de primer orden

Para la selección de los indicadores de primer orden (estructurales y complementarios) se trabajó en base a dos niveles de análisis. El primero consistió en la identificación de aquellos temas claves para la calidad de vida y el desarrollo urbano. A partir de esta reflexión fue posible seleccionar aquellos indicadores del SIEDU que mejor permiten visualizar el estado de las ciudades en dichos temas. Una vez identificados los temas clave y sus correspondientes indicadores, se seleccionó un nuevo set de indicadores que permiten complementar los aspectos relevados por los estructurales. Otro criterio utilizado fue privilegiar como indicadores estructurales y complementarios aquellos de fácil comunicación y difusión por su directo impacto en la calidad de vida urbana (ejemplo: tiempos de viaje, calidad del espacio público, tasa de empleo).

Una vez seleccionados los indicadores estructurales y complementarios, fueron sometidos a un proceso iterativo de revisión y validación con la Contraparte Técnica y el Grupo de Trabajo del CNDU. Cabe destacar que los aportes sectoriales del Grupo de Trabajo, así como los de la Contraparte Técnica fueron de gran relevancia para la definición y selección de los indicadores de primer orden del SIEDU. De esta manera, dichas instancias de validación tuvieron un rol similar al de las mesas de trabajo implementadas para la validación de los indicadores<sup>58</sup>. Por su parte, la definición de los estándares, para los indicadores estructurales, fue realizada en base a una pauta de análisis, la cual se conforma de cuatro etapas clave:

1. Discusión de cuál es el estándar conceptual que se plantea para dicho indicador.
2. Evaluación de la factibilidad de establecer un estándar monovalórico, considerando referencias normativas e indicativas nacionales e internacionales.

---

<sup>58</sup> Reuniones de validación y trabajo con la contraparte técnica y el grupo de trabajo del CNDU:

Reunión 1 - Objetivo: Presentar resultados Etapa 4 y tareas de la Etapa 5. Participantes: Contraparte técnica – Secretaría ejecutiva CNDU, Grupo de trabajo indicadores del CNDU y Equipo Consultor.

Reunión 2 – Objetivo: Consensuar la definición conceptual de los indicadores estructurales y complementarios. Participantes: Contraparte técnica – Secretaría ejecutiva CNDU y Equipo Consultor.

Reunión 3 – Objetivo: Presentar y consensuar los indicadores estructurales y complementarios. Participantes: Contraparte técnica – Secretaría ejecutiva CNDU y Equipo Consultor.

Reunión 4 – Objetivo: Presentar y consensuar los indicadores estructurales y complementarios. Participantes: Contraparte técnica – Secretaría ejecutiva CNDU, Grupo de trabajo indicadores del CNDU y Equipo Consultor.

Reunión 5 – Objetivo: Presentar los resultados de la Etapa 5 y acoger observaciones. Participantes: Contraparte técnica – Secretaría ejecutiva CNDU, Grupo de trabajo indicadores del CNDU y Equipo Consultor.

*Reuniones sectoriales:*

Patrimonio – Objetivo: Presentar y consensuar los indicadores estructurales y complementarios para Patrimonio. Participantes: Juan Camilo Pardo (Equipo Consultor), Piera Medina (Equipo Consultor), Constanza Lira (CMN) y Ana Paz Cárdenas (CMN).

Transporte – Objetivo: Fijar y consensuar los indicadores estructurales, complementarios y los estándares relacionados a movilidad y transporte. Participantes: Oscar Figueroa (Equipo Consultor), Daniel Moreno (Equipo Consultor), Rodrigo Henríquez (SECTRA), Álvaro Salas (SECTRA) y Josefina del Real (MTT).

Economía – Objetivo: Resolver observaciones al primer informe Etapa 5 e incorporar nuevos indicadores para el ámbito económico con el fin de relevar el tema entre los compromisos estructurales. Participantes: Oscar Figueroa (Equipo Consultor), Daniel Moreno (Equipo Consultor) y Santiago Correa (Ministerio de Economía).

Medio Ambiente – Objetivo: Resolver observaciones de medio ambiente y obtener información para la construcción de un nuevo indicador de corredores ecológicos. Participantes: Rocio Besoain (Equipo Consultor) y Claudia Bruna (MMA).

3. Reflexión sobre qué metodología se tendría que utilizar para construir el estándar, evaluando si requiere de diferenciación geográfica, demográfica y de rol/funcional.
4. Definición del estándar.

En la mayoría de los casos fue posible establecer estándares mono-valóricos de calidad de vida urbana, en otros se han definido rangos y en casos muy puntuales se establecieron plazos para diferentes grados de estándar. Se ha evitado la utilización de escalas de referencia en la valoración de dichos indicadores, como las utilizadas por la ICES-BID mediante una suerte de “semáforo” que permite situar el indicador respecto a una escala de referencia. Cabe mencionar que en base a los elementos descritos, la elaboración y análisis de estándares para el SIEDU ha sido realizado considerando los siguientes criterios:

- *Factibilidad*, privilegiar que los estándares se asocien, en primer orden, a los indicadores estructurales y, en segundo orden, a los indicadores con mayor factibilidad dentro de los restantes.
- *Integralidad*, los estándares en conjunto deben cubrir los temas más relevantes respecto a desarrollo urbano y calidad de vida.
- *Adaptabilidad*, los estándares deben ser capaces de adaptar su definición y logros a condiciones de escala y condiciones geográficas, climáticas y temporales.
- *Referencial*, los estándares deberán priorizar referencias (normativas, compromisos o metas) nacionales e internacionales vigentes.
- *Sinergia e impacto*, los estándares deberán priorizar el agrupar un conjunto de indicadores para monitorear y evaluar los avances parciales o totales de los objetivos planteados por la PNDU.

140

En el Anexo 10 se presenta el conjunto de indicadores de primer orden, cada uno asociado al compromiso del cual forma parte. En el caso de los indicadores estructurales, se presenta también su correspondiente estándar. A continuación se desarrolla la justificación para la selección de los distintos indicadores, según los compromisos recientemente comentados.

### 5.2.1 Mejor acceso a servicios y equipamientos públicos básicos

La accesibilidad a bienes públicos urbanos (BPU) para toda la población constituye una dimensión crucial de la integración social, y un aspecto central de la calidad de vida urbana. Los bienes públicos, entendidos como aquellos bienes que pueden ser consumidos por varias personas a la vez y al mismo tiempo no son “apropiables” por una sola persona o grupo de personas, abordan dimensiones como salud, educación, áreas verdes, cultura, deporte, telecomunicaciones, redes de transporte, prevención de riesgos y seguridad. Si bien cada una de estas dimensiones tiene un papel relevante en la calidad de vida urbana, se priorizaron cuatro de ellas para definir este compromiso: mejorar la accesibilidad a áreas verdes, educación, salud y telecomunicación<sup>59</sup>.

---

<sup>59</sup> Es importante tener en cuenta que los indicadores de accesibilidad a BPU incluyen, para cada atributo, un indicador de distancia y un indicador de capacidad de carga del bien público respectivo, los que en su conjunto permiten evaluar la accesibilidad<sup>59</sup>. Esto debido a que la noción de accesibilidad urbana implica tomar en cuenta no sólo la oferta de BPU (infraestructura pública o bien privado de uso público),

**Tabla 24. Indicadores para la evaluación de un “Mejor acceso a servicios y equipamientos públicos básicos”**

ATRIBUTO	ID	INDICADOR	TIPO	FACTIBILIDAD	ESTÁNDAR
<b>Accesibilidad a áreas verdes públicas mantenidas (plazas)</b>	BPU_20	Distancia promedio a plazas públicas mantenidas	Estructural	Factibilidad baja	Hasta 500 metros
	BPU_21	Capacidad de carga plazas públicas mantenidas	Estructural	Factibilidad baja	m2/habitante en su área de influencia (500m) debe ser superior a un umbral a definir en una línea base
<b>Accesibilidad a áreas verdes públicas mantenidas (parques)</b>	BPU_22	Distancia promedio a parques públicos mantenidos	Estructural	Factibilidad baja	Hasta 5.000 metros
	BPU_23	Capacidad de carga parques públicos mantenidos	Estructural	Factibilidad baja	m2/habitante en su área de influencia (5.000m) debe ser superior a un umbral a definir en una línea base
<b>Accesibilidad educación inicial</b>	BPU_1	Distancia promedio a establecimientos de educación inicial	Estructural	Factibilidad baja	Hasta 500
	BPU_2	Razón promedio entre disponibilidad efectiva de matrículas y demanda potencial por educación inicial (capacidad de carga)	Estructural	Factibilidad media	Igual o mayor que 1
<b>Accesibilidad educación básica</b>	BPU_3	Distancia promedio a establecimientos de educación básica	Estructural	Factibilidad baja	Hasta 1.000 metros
	BPU_4	Razón promedio entre disponibilidad efectiva de matrículas y demanda potencial por educación básica (capacidad de carga)	Estructural	Factibilidad media	Igual o mayor que 1
<b>Accesibilidad Digital Domiciliaria</b>	BPU_24	Porcentaje de hogares con conexiones fijas a internet	Complementario	Factibilidad media	-
<b>Accesibilidad a salud primaria pública y privada</b>	BPU_7	Distancia promedio a centros de salud primaria	Estructural	Factibilidad baja	Hasta 2.500 metros
	BPU_8	Cantidad de jornadas diarias completas de trabajo de médicos por cada 1.000 habitantes (capacidad de carga)	Estructural	Factibilidad media	Nº jornadas diarias de médicos por cada 1.000 habitantes en el área de influencia debe ser superior a un umbral a definir por línea base

141

Fuente: Elaboración propia

- **Accesibilidad a áreas verdes públicas mantenidas (plazas y parques)**

El primer indicador seleccionado como estructural es la accesibilidad a áreas verdes mantenidas de acceso público (plazas y parques). Este indicador estructural se compone de cuatro indicadores, los cuales en conjunto permiten dar cuenta de la accesibilidad a áreas verdes: **1) distancia promedio a plazas públicas mantenidas, 2) capacidad de carga plazas de plazas públicas mantenidas, 3)**

sino también la demanda por ésta. Por ello, además de la distancia entre oferta y demanda, es preciso analizar la capacidad efectiva que tiene la oferta de hacerse cargo de la demanda potencial (por ejemplo, en el caso de la educación, esto implica considerar las matrículas disponibles por niño). Teniendo esto en consideración, y para facilitar la selección de indicadores estructurales, se realizó el análisis combinado de ambos tipos de indicadores.

#### **distancia promedio a parques públicos mantenidos y 4) capacidad de carga de parques públicos mantenidos<sup>60</sup>.**

La diferenciación entre plazas y parques se realiza en función de su superficie, asumiendo que a mayor superficie, mayor cantidad de funciones que presta el área verde, y por lo tanto mayores incentivos para los usuarios de recorrer una determinada distancia con el fin de usarlas. Las áreas verdes de menos de una hectárea (10.000 m<sup>2</sup>) corresponden a plazas y aquellas de más de una hectárea corresponden a parques. Ambas tipologías se trabajan conjuntamente debido a que cumplen funciones complementarias que no sería posible identificar si se las aborda por separado. Si bien es cierto que un parque puede prestar las funciones de una plaza, esto no necesariamente ocurre en el otro sentido, dadas las funciones más acotadas de las plazas. Mientras las plazas permiten la interacción a nivel local, los parques entregan mayores posibilidades de integración entre personas distintas, en la medida que tienen un programa más variado y atraen a una mayor cantidad y diversidad de usuarios. Además, por su escala, es más probable que las plazas cumplan funciones ambientales y ecológicas más restringidas que los parques.

Si bien la mayoría de los indicadores propuestos tienen baja factibilidad, su selección se justifica por la amplia cobertura de los objetivos de la PNDU y especialmente por su importancia en términos de calidad de vida. Es importante tener en cuenta que la baja accesibilidad a áreas verdes puede asociarse a efectos perjudiciales a nivel ecológico-ambiental (especialmente en el caso de los parques), pero sobre todo en el ámbito social-local. Tanto su ausencia o insuficiencia a nivel de dotación (dimensión de cantidad), como su escasa o ausente mantención (dimensión de calidad) son especialmente frecuentes en zonas segregadas. Por lo mismo, contar con una adecuada dotación de áreas verdes mantenidas con acceso público, puede contribuir a evitar situaciones de segregación residencial y fomentar una mejor calidad de vida, en la medida que las áreas verdes posibilitan el encuentro social, son valoradas por las personas y constituyen uno de los componentes que vuelve atractivo un barrio a la hora de adoptar decisiones residenciales.

142

Por otra parte, la accesibilidad a áreas verdes mantenidas de acceso público, tiene relevancia en términos de seguridad, en la medida que su adecuado diseño puede contribuir a mejorar los niveles de seguridad objetiva y percibida del espacio (incorporando los principios de la prevención situacional). Adicionalmente, su diseño también incide sobre su capacidad de ser utilizadas por distintos tipos de usuarios, con diferentes necesidades (accesibilidad universal).

Para desarrollar una propuesta de estándar en este tema, en primer lugar es necesario definir lo que se entiende por área verde. Según la actual definición de la Ordenanza General de Urbanismo

---

<sup>60</sup> Respecto de los datos para construir indicadores y definir estándares asociados, la base sobre áreas verdes más completa actualmente disponible corresponde a la manejada por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, elaborada por el Centro de Inteligencia Territorial de la Universidad Adolfo Ibáñez. La restricción de esta base es que puede incluir áreas verdes con deficiente o nula mantención, y que no incluye las áreas verdes de todo Chile, existiendo menor información a menor tamaño de la ciudad. Por otro lado, si bien los municipios reportan la superficie de áreas verdes mantenidos a nivel comunal, no se puede establecer si esta información es fidedigna, ni cuáles son los parámetros utilizados para considerar lo que es un área verde “mantenida”. Otra restricción de este dato refiere a su nivel de desagregación, hoy disponible a escala de comuna. Este dato debiera estar disponible a nivel de cada área verde.

y Construcciones se entiende un área verde como: “Superficie de terreno destinada preferentemente al esparcimiento o circulación peatonal, conformada generalmente por especies vegetales y otros elementos complementarios” (Art. 1.1.2). Esta definición parece insuficiente en el sentido que no es categórica con la exigencia de contar con vegetación predominante en las áreas consideradas verdes. También es ambigua e imprecisa respecto a la funcionalidad de las áreas verdes. Tomando como base el trabajo desarrollado por la Mesa de Trabajo en áreas verdes<sup>61</sup>, se propone la siguiente definición, pensando en clarificar sus características y funciones, y así orientar mejor la inversión pública: *“Las áreas verdes públicas o de acceso público son espacios abiertos en zonas urbanizadas ubicados al interior de asentamientos urbanos, cumplen funciones sociales y ambientales en los territorios donde se emplazan y están caracterizados siempre por la relevancia de vegetación según la zona geográfica en que se ubica, la cual determinará el tipo de vegetación y el nivel de predominio de la misma”*<sup>62</sup>.

Se ha considerado para la construcción de indicadores sólo las áreas verdes de carácter público (propiedad pública o uso público), esto es, áreas verdes accesibles de forma gratuita o bien por medio de un pago accesible para la mayoría de la población (por ejemplo el caso del parque Padre Hurtado en La Reina, Santiago)<sup>63</sup>. Además de la existencia de áreas verdes, conceptualmente es relevante que estas presenten ciertas condiciones de calidad mínima, en términos de superficie blanda y dura, cobertura vegetal, equipamiento, accesibilidad universal, etc. Se ha considerado que las áreas verdes presenten características básicas que las hagan atractivas y posibiliten su uso, sin llegar a definir en detalle cuáles son estos atributos, tarea que debe ser desarrollada con mayor profundidad por un equipo interdisciplinario.

143

En Chile actualmente no existe un estándar obligatorio respecto a la cantidad o superficie de áreas verdes a las que pueda acceder una persona o territorio en general<sup>64</sup>. Solamente la Política Regional de Áreas Verdes de la Región Metropolitana (2014) hace mención a estándares deseables en la materia, proponiendo un estándar de “10 m<sup>2</sup> de áreas verdes/habitante”, y añade que “los

---

<sup>61</sup> Esta mesa, encabezada por el Centro de Políticas Públicas UC en el marco del proyecto “Ciudad con Todos”, se reunió bimensualmente en el transcurso del año 2016, con el objetivo de definir metodologías para determinar la accesibilidad y capacidad de carga de áreas verdes, las brechas existentes y una estimación de impacto para nuevas infraestructuras. La mesa la componen representantes de diversas instituciones del sector público, privado y la sociedad civil: Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ministerio de Desarrollo Social, SEREMI Vivienda y Urbanismo, Instituto Nacional de Estadísticas, Empresa Fahneu, Fundación Mi Parque, Centro de Políticas Públicas UC / Asesoría de Sonia Reyes y Andrea López, Académicas UC.

<sup>62</sup> Cabe señalar que una limitación de esta definición es que no se llegó a acordar la superficie de área verde que es suficiente para atribuir “relevancia de vegetación”. Se considera que no sólo es importante el predominio (que se podría fijar por ejemplo en el 50%+1 de la superficie total), sino también la superficie total ocupada. Quizás áreas muy grandes pueden tener una cobertura vegetal inferior al 50%, y aun así ésta puede resultar ser significativa.

<sup>63</sup> Lo que se considere un valor “accesible” será en base a criterios que tendrán que definir las autoridades, estableciéndolo por ejemplo como una proporción razonable del sueldo mínimo.

<sup>64</sup> En materia de calidad, tampoco existen estándares. Si bien algunos municipios tienen lineamientos generales respecto a las características que deben tener las mismas (ej. caso Lo Barnechea), esto no es algo extendido ni estandarizado. Actualmente el MINVU se encuentra trabajando con consultores internacionales para generar estándares en la materia a futuro. En términos de mantención de las áreas verdes públicas tampoco hay mayores definiciones ni orientaciones. Las características de las áreas verdes varían de territorio en territorio, muchas veces condicionadas por el clima y los recursos de los que disponen los municipios.



habitantes de la RMS puedan acceder a un área verde de más de 2 hectáreas a una distancia de 20 minutos de su vivienda”. En términos de capacidad de carga, la OGUC establece un mínimo de 10 m<sup>2</sup> de superficie de plaza por habitante para loteos de 70 hab/ha o más.

En términos de distancia, el Reglamento del Programa de Integración Social (DS 49) señala que el área verde pública (de superficie mayor a 5.000 m<sup>2</sup> de terreno) más cercana, existente o proyectada en el instrumento territorial correspondiente, se encuentre ubicada a una distancia caminable no mayor a 1.000 metros, medidos desde el punto más cercano del terreno. En un estudio realizado en comunas de la Región Metropolitana de Santiago, Reyes y Figueroa (2010) establecen un rango de 300 metros para medir la accesibilidad a áreas verdes de más de 5.000 m<sup>2</sup>, basándose en los estándares definidos por *English Nature* y la Agencia de Medio Ambiente de la Unión Europea. Los resultados revelan una importante disparidad entre comunas respecto a la accesibilidad a áreas verdes, la que está correlacionada a las desigualdades socioeconómicas.

A nivel internacional, países que cuentan con buena dotación de espacios de encuentro y áreas verdes, como Canadá, Australia o España, comprenden los espacios verdes como espacios abiertos (*open spaces*) o espacios públicos. Esta categoría más general engloba a parques y plazas, plazas duras, reservas, humedales o playas, entre otros. En definitiva, corresponden a cualquier espacio que permita la recreación, encuentros masivos, conservación natural o encuentro con la naturaleza (Centro de Políticas Públicas UC, 2017)<sup>65</sup>.

Como se ha mencionado, el enfoque propuesto es de accesibilidad, lo que implica considerar conjuntamente la distancia y capacidad de carga. En primer lugar, se debe determinar cuál es la distancia hacia el área verde más próxima desde el centroide de cada manzana, a través de redes viales calibradas. Mientras éstas no se encuentren disponibles para todas las ciudades de Chile, los cálculos pueden realizarse provisionalmente utilizando distancias euclidianas. Luego se estima la capacidad de carga de cada área verde, según su área de influencia, permitiendo obtener cuánta superficie de área verde captura cada persona dentro de cada manzana. De esta forma, se calculan indicadores independientes para medir distancia y capacidad de carga, y finalmente, el estándar agregado de accesibilidad evaluará la adecuación de ambos indicadores a los umbrales definidos.

En cuanto a la distancia, y en base a referencias expuestas anteriormente, se propone un estándar diferenciado según el tamaño del área verde: 500 metros de distancia para plazas y 5.000 metros para parques. De esta manera, si una manzana cae dentro del área de influencia de una plaza (es decir, si la distancia desde el centro de la manzana hacia una plaza es igual o inferior a 500 metros) y de un parque (distancia igual o inferior a 5.000 metros), ésta cumple con el estándar de distancia.

Respecto a la capacidad de carga, se calcula la razón entre la superficie disponible de cada área verde y la población que está dentro de su respectivo rango de influencia (500 metros para plazas,

---

<sup>65</sup> Complementario a esto se pueden consultar las distintas normativas del Reino Unido (Accessible Natural Greenspace Standards; Woodland Access Standards), Bélgica (Flanders Environment Report MIRA), Corea del Sur (Korean Urban Park Law) y Estados Unidos (National Recreation and Park Association NRPA), que establecen distancias de accesibilidad proporcionales al tamaño del área verde (Informe 1 estudio para la SUBDERE elaborado por el Centro de Políticas Públicas UC, 2016)

5.000 metros para parques). Por ejemplo, si un área verde tiene 1.000 m<sup>2</sup>, y en su rango de influencia hay 1.000 personas, cada persona recibe 1m<sup>2</sup>. Si una misma manzana está dentro del área de influencia de más de un área verde, se suman la superficie que recibe de cada una de ellas. Debe aclararse que lo que se considera es demanda potencial, y no demanda real. A futuro, el indicador puede sofisticarse en base a criterios de micro-segmentación, es decir, considerando el uso efectivo o real que hacen distintos tipos de usuarios, atendiendo a su nivel socioeconómico, edad, sexo, etc.<sup>66</sup>

A pesar que existen referencias a nivel nacional e internacional respecto a estándares o metas específicas a alcanzar en materia de cobertura de áreas verdes, éstos no abordan en conjunto distancia y capacidad de carga de las áreas verdes. Para definir parámetros realistas en estos términos, es indispensable el levantamiento de una línea base a nivel nacional. Para efectos de la construcción de dicha línea base, cabe destacar que pese a que el indicador se calcula a escala de ciudad, el valor se reporta a escala de manzana, por lo que inequidades en la accesibilidad a pequeña escala serán visualizables mediante la construcción de mapas. Por otra parte, podrán calcularse valores promedio a nivel nacional, regional y comunal, o incluso según tamaño de la aglomeración urbana, de modo de tener un marco referencial más completo de la situación local en comparación con otras realidades.

En esta línea, pueden definirse estándares de cobertura que pueden ser comunes a todo el territorio nacional, como por ejemplo 1m<sup>2</sup> accesible por habitante para el corto plazo. Por otro lado, se podrán definir metas de política pública diferenciadas para las distintas macro-zonas, considerando su situación base. También deberá notarse las diferencias geográficas del país, entendiendo que, por ejemplo existen territorios ubicados en la zona sur del país, que por razones climáticas tendrán menos dificultades y costos asociados al cumplimiento de los estándares definidos<sup>67</sup>.

145

En definitiva, **el estándar de accesibilidad a áreas verdes se define por el cumplimiento de dos condiciones: una distancia inferior a 500 metros a la plaza más cercana, y 5.000 metros al parque más cercano; y una cantidad de superficie de área verde accesible por habitante que sea superior a un umbral a definir de acuerdo a una línea base.**

- ***Accesibilidad a educación***

El segundo indicador definido como estructural corresponde a la accesibilidad a educación. Se proponen dos indicadores estructurales: accesibilidad a educación inicial y accesibilidad a educación básica. Al igual que el resto de los indicadores de accesibilidad a BPU, la accesibilidad a educación se compone de un indicador de distancia - **distancia entre las residencias de los niños y los establecimientos educacionales (considerando el centro de la manzana)** - y un indicador de

---

<sup>66</sup> Al respecto, se destaca la experiencia en la materia del Centro de Inteligencia Territorial de la Universidad Adolfo Ibáñez.

<sup>67</sup> De acuerdo a un estudio del Ministerio de Medio Ambiente (2011), la superficie de áreas verdes por habitante varía notoriamente entre las regiones de Chile, con índices mayores en regiones del Sur respecto a las regiones del Norte. Según este estudio, por ejemplo, la Región de Arica y Parinacota tiene un 0,7 m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante, mientras que la Región del Maule tiene 7,2 m<sup>2</sup> por habitante.

capacidad de carga - **razón promedio entre disponibilidad efectiva de matrículas y demanda potencial por educación inicial y básica.**

La distancia se mide desde el centro de cada manzana al establecimiento de educación inicial y de educación básica más próximo, a través de redes viales calibradas. Mientras éstas no se encuentren disponibles para todas las ciudades de Chile, los cálculos se pueden realizar provisionalmente utilizando las distancias euclidianas. La capacidad de carga se refiere a la relación entre la oferta educativa (medida en términos de matrículas disponibles por niño) y la demanda potencial (cantidad de habitantes entre 0 y 4 años de edad en el caso de la educación inicial; y entre 5 y 13 años en la educación básica)<sup>68</sup> en el área de influencia de dichos establecimientos.

Si bien estos indicadores tienen factibilidad media y baja, se consideran esenciales para dar cuenta de la calidad de vida urbana, en tanto representan ampliamente los objetivos de la PNDU. Tanto el acceso a la educación inicial como a educación básica corresponden a bienes públicos urbanos fundamentales, estrechamente vinculados a la calidad de vida en la medida en que son determinantes para las trayectorias académicas, movilidad social y oportunidades en general. La literatura destaca la etapa de la educación inicial como clave para el desarrollo de capacidades y habilidades, sobre todo a nivel cognitivo<sup>69</sup>. La educación de la primera infancia ha adquirido cada vez más protagonismo a nivel internacional y local, producto de la gran incidencia que tiene sobre las oportunidades de aprendizaje, sobre todo a nivel cognitivo. Según Alarcón et al. (2015), los énfasis que ha adoptado la agenda social y política nacional del presente siglo en relación a esta materia son tres: el reconocimiento de la educación parvularia como nivel de enseñanza, la universalización de la atención en apoyo a las madres trabajadoras y el fortalecimiento de la iniciativa pública y privada. Siguiendo al BID (2013: 76), “la atención física y emocional en los primeros años de vida tiene efectos decisivos y de largo plazo en el desarrollo de los niños y de su capacidad de aprender y manejar sus emociones”. En el caso de la educación básica, su importancia ha sido reconocida permanentemente, y en la medida en que los países son capaces de garantizar su acceso los objetivos se orientan a incrementar su calidad y equidad.

146

La cercanía a los establecimientos de educación inicial y básica se hace más relevante mientras menor es la edad del niño, ya que para este grupo de la población las posibilidades de desplazamiento son más acotadas. En otras palabras, a mayor edad, mayor movilidad y posibilidad de desplazamiento de los estudiantes (Chumacero, Gómez y Paredes, 2011).

---

<sup>68</sup> La disponibilidad de matrículas por establecimiento debe provenir de información proporcionada por JUNJI e INTEGRA en educación inicial, y MINEDUC y los municipios en educación básica, respecto a los cupos efectivamente disponibles. También se puede observar la ratio entre parvularios y técnicos en relación al número de niños que atienden. La demanda potencial se construye con datos censales provistos por el INE.

<sup>69</sup> En los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la ONU establece como meta para el año 2030 “velar porque todas las niñas y todos los niños tengan acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia y a una enseñanza preescolar de calidad, a fin de que estén preparados para la enseñanza primaria” (Objetivo 4.2 Desarrollo Sostenible). A su vez, establece como meta para 2030 “velar porque todas las niñas y todos los niños terminen los ciclos de la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados escolares pertinentes y eficaces” (Objetivo 4.1). El detalle de los Objetivos de Desarrollo Sostenible se encuentra en <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Por otra parte, la accesibilidad a educación inicial y especialmente a educación básica juega un papel importante respecto a la segregación socio-espacial. Esto debido a que la disponibilidad de oferta adecuada de educación en el entorno es un elemento valorado por las personas y uno de los componentes evaluados a la hora de adoptar decisiones residenciales, sobre todo entre familias con hijos pequeños, y de menor nivel socioeconómico (a mayor ingreso aumentan las posibilidades de desplazamiento). Una adecuada dotación y calidad de educación inicial y básica puede contribuir a una mayor integración social, en la medida que vuelve atractivo un barrio para distintos grupos sociales. Además, la presencia de un establecimiento de educación inicial o básica a nivel local puede tener efectos positivos en el fortalecimiento de la vida comunitaria y la conciencia ciudadana.

No obstante, la calidad de los establecimientos educacionales a los cuales la población tiene acceso es altamente relevante en un contexto marcado por la segregación escolar, en la medición de este indicador se prioriza la accesibilidad en términos de distancia y capacidad de carga, entendiendo que la calidad de la oferta educativa existente corresponde más bien a un objetivo de la política pública de educación, y por lo tanto excede la capacidad de abordarlo únicamente desde la perspectiva del desarrollo urbano.

Teniendo en cuenta la relevancia del sector privado en la matrícula escolar en el sistema educativo chileno, se considera tanto la oferta pública como privada para medir los indicadores de accesibilidad a educación inicial y básica. Sin embargo, para la definición de estándares, se considerará solamente aquella oferta sujeta a la inversión pública. Para el caso de la educación inicial, se consideran las salas cunas y jardines infantiles administrados por JUNJI e Integra<sup>70</sup>. Para el caso de la educación básica, se considera la educación municipal y particular subvencionada<sup>71</sup>.

147

Existen algunas referencias nacionales respecto a la accesibilidad a establecimientos educativos (principalmente para educación básica), para optar a determinados beneficios económicos (subsidios), o como requerimientos asociados a ciertos instrumentos de planificación territorial. Tal es el caso del subsidio diferenciado a la localización que reglamenta el Fondo Solidario de Elección de Vivienda (D.S. N° 49 – 2011), y que fija una distancia máxima peatonal de 1.000 metros a establecimientos con dos niveles educacionales entre las condiciones para su aplicación. El Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) establece una distancia máxima de 2.000 metros a centros de educación básica para el caso de los desarrollos urbanos condicionados. Por su parte, la

---

<sup>70</sup> Adicionalmente, existe oferta privada, la que hasta hace poco podía cumplir o no con ciertos estándares establecidos por JUNJI. Tras la creación de la nueva Subsecretaría de Educación Parvularia, y la promulgación de la Ley de Autorización de Funcionamiento de Establecimientos de Educación Parvularia, este escenario cambia, pasando al Ministerio de Educación (MINEDUC) la responsabilidad de fiscalizar el funcionamiento de este tipo de establecimientos. Según datos del año 2013, mientras la red pública JUNJI e Integra contaba con alrededor de 4 mil jardines infantiles, los establecimientos particulares ascendían a 2 mil (CNN, 2013).

<sup>71</sup> La educación básica pública es provista por los municipios, que reciben una subvención por alumno de parte del Ministerio de Educación para administrar localmente los establecimientos. Además, existe oferta particular subvencionada, donde el sostenedor del establecimiento es un privado, pero recibe igualmente subvención del Estado. Finalmente, existe oferta particular pagada, administrada por un actor privado sin recibir subvención del Estado. Según datos de 2016, la matrícula en educación básica se distribuye en un 38,2%, en establecimientos municipales, 53,5% en establecimientos particular subvencionados, y 8,3% en particulares pagados (MINEDUC, 2016). Fuente: MINEDUC, 2016. Resumen Estadístico de la Educación, 2016.

Encuesta CASEN, como parte de la sub-dimensión de entorno de la medición de pobreza multidimensional, considera como carentes a los hogares que se encuentran a 2.500 metros o 20 cuadras o más de un centro educacional (jardín infantil o colegio).

Como referencia internacional, la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles del BID establece rangos para evaluar el acceso a educación inicial a través del porcentaje de población de 3 a 5 años de edad que recibe servicios integrales de desarrollo infantil temprano. Determina que una ciudad no tiene problemas al respecto cuando más del 80% de dicha población recibe servicios integrales de desarrollo infantil temprano. Corresponde a una situación intermedia cuando entre 60% y 80% de dicha población accede a servicios integrales de desarrollo infantil temprano y una situación crítica cuando hasta un 60% tiene acceso a dichos servicios. El estándar del BID para la cobertura de educación inicial es mucho más bajo que para la educación básica (considerando a la población entre 6 y 11 años), donde se considera un buen estado cuando existe al menos un 98% de cobertura.

Por otro lado, el *UK Department for Education* establece una distancia reglamentaria a la escuela de 3.200 metros de caminata para niños entre 5 y 8 años. La medición de esta distancia no corresponde necesariamente a la más corta por las calles, sino que se mide por la ruta más corta por la cual un niño (acompañado cuando es necesario), puede caminar con una seguridad razonable<sup>72</sup>.

En base a las referencias expuestas, y teniendo en cuenta el nivel de cobertura de la educación básica en Chile, se propone un estándar de **500 metros de distancia al establecimiento de educación inicial**, equivalente a 15 minutos caminando si se considera la velocidad promedio a la que se desplaza un adulto con un coche **y 1.000 metros al de educación básica**<sup>73</sup>.

148

De esta manera, si una manzana se localiza dentro del área de influencia de un establecimiento de educación inicial o básica (es decir, si la distancia desde el centro de la manzana hacia un jardín infantil / sala cuna es igual o menor a 500 metros, o bien es igual o menor a 1.000 metros para las escuelas básicas), ésta cumple con el estándar de distancia. Para obtener datos a nivel de unidades geográficas mayores (ej. distrito, zona censal, comuna o ciudad) se pueden calcular promedios.

El estándar de cobertura propuesto corresponde a una razón entre disponibilidad efectiva de matrículas y demanda potencial por educación equivalente a 1 o más, lo que se cumple cuando en el área de influencia (500 metros al establecimiento de educación inicial público más cercano, y 1.000 metros al establecimiento de educación básica municipal o particular subvencionada más cercano) hay –por ejemplo- 100 niños, y en el establecimiento hay 100 matrículas o cupos, es decir, 1 cupo de matrícula por cada niño. Dicho valor se le imputa a cada una de las manzanas dentro del área de influencia del establecimiento. Si es que una manzana se localiza en el área de influencia de más de un establecimiento educacional, se le imputa la razón correspondiente a cada uno de ellos. De esta forma, se garantiza que los cupos disponibles en educación inicial y básica sean suficientes

<sup>72</sup> Aquellos niños que viven a más de 3.200 metros de la escuela, son elegibles para recibir transporte escolar gratuito (Department for Education UK, 2014).

<sup>73</sup> Estos estándares van en la línea de lo desarrollado en el Proyecto Ciudad con Todos, del Centro de Políticas Públicas UC.

para recibir a los niños en la edad correspondiente que viven en el área de influencia respectiva.

- **Accesibilidad a salud primaria pública y privada**

El tercer indicador estructural propuesto corresponde a accesibilidad a salud primaria pública y privada. Al igual que los anteriores, se compone de un indicador que considera conjuntamente distancia - **distancia promedio a centros de salud primaria** - y un indicador de capacidad de carga - **cantidad de jornadas de trabajo diarias completas de médicos por cada 1.000 habitantes**.

La distancia se mide desde el centro de cada manzana, a través de redes viales calibradas al establecimiento de salud primaria más próximo. Mientras éstas no se encuentren disponibles para todas las ciudades de Chile, se pueden utilizar provisionalmente distancias euclidianas. La capacidad de carga se establece como la relación entre la demanda potencial (cantidad total de habitantes) existente en el área de influencia de los establecimientos y la disponibilidad de horas médicas en ellos. La disponibilidad de médicos se mide como la cantidad de jornadas completas diarias de trabajo de médicos (8 horas) en cada centro de salud primaria. Para ello, se requiere información proveniente de los municipios respecto a la dotación de personal del sistema de salud municipal, la cual debe ser sistematizada. Se propone el indicador en base a las jornadas de trabajo en lugar de la cantidad de médicos, con el objetivo de evitar sobredimensionar la oferta (presencia de médicos registrados en centros de salud, pero con pocas horas efectivas comprometidas en ellos). Por su parte, la demanda potencial debe considerar cuánta población reside en el área de influencia del establecimiento de salud primaria (2.500 metros), acotado a la comuna de operación del servicio de salud primario<sup>74</sup>. Debe tenerse en cuenta que puede existir más de un establecimiento de salud primaria en el área de influencia de una manzana. En este caso, el área de influencia se definirá en términos de la unidad o unidades vecinales a la que prestan servicio según las directrices establecidas comunalmente, o bien por la zona geográfica que cubren. Este segundo análisis se puede realizar a través de *network analyst* por áreas de distribución en base a cercanía.

149

Si bien estos indicadores tienen factibilidad media y baja, se consideran esenciales para dar cuenta de la calidad de vida urbana, en tanto la accesibilidad a salud es fundamental para el bienestar de las personas, especialmente para la población de primera infancia y adultos mayores, quienes requieren atenciones de salud con mayor frecuencia y tienen una movilidad que tiende a ser más reducida. Se opta por la accesibilidad al nivel primario<sup>75</sup> porque corresponde a establecimientos de nivel local, orientados a la salud preventiva con un enfoque familiar y comunitario, por lo que su accesibilidad en el entorno cercano (vía caminata) resulta de mayor relevancia que en el caso de

---

<sup>74</sup> Salvo el caso de los servicios de urgencia, la escala de atención de la salud primaria en general queda acotada a la comuna donde operan.

<sup>75</sup> El sistema de equipamientos de salud en nuestro país se organiza en tres niveles (primario, secundario y terciario), los cuales poseen diferentes niveles de complejidad de atención y de cobertura poblacional. Los tres primeros están categorizados bajo la etiqueta de “consultorio” y el último como “atención de urgencia”, diferenciándose en base a la intensidad y probabilidad de uso. Además, la operación de los consultorios se restringe exclusivamente a su comuna de operación. A nivel privado, existen ciertos establecimientos denominados preferentemente Centros de Salud o Centros Médicos, que en la práctica asumen funciones equivalentes a las asumidas por la red de salud primaria a nivel público.

establecimientos de salud de mayor complejidad (hospitales). Corresponden a aquellos de baja complejidad técnica y alta cobertura poblacional, a los cuales asisten las personas que presentan algún problema leve de salud, quienes son derivados a establecimientos más complejos en casos de gravedad. En este Estudio se consideran los siguientes establecimientos públicos: (1) Centros de salud familiar (CESFAM), (2) Centro comunitario de salud familiar (CECOF), (3) Consultorios generales urbanos (CGU) y (4) Servicios de atención primaria de urgencia (SAPU).

De esta manera, representan la primera instancia donde las personas se relacionan con el sistema de salud, a través de una atención ambulatoria de carácter fundamentalmente preventivo. A nivel internacional, la atención de salud primaria ha sido relevada durante las últimas décadas como una respuesta a la necesidad de mejorar la cobertura de salud, enfrentar las desigualdades y abrir espacio a la participación de las comunidades (OMS, 2008).

Es importante destacar que, al igual que en los casos de áreas verdes y educación, no sólo es importante considerar la disponibilidad de infraestructura en salud, sino también la calidad del servicio. Los parámetros respecto a lo que significa una atención de salud primaria de calidad deben ser definidos por una mesa de expertos y promovidos a nivel sectorial. Teniendo en cuenta que alrededor de un 20% de la población cotiza en el sistema privado de salud, se considera tanto la oferta pública como la privada de salud primaria en la medición del indicador de accesibilidad. No obstante, para la definición del estándar se considera únicamente la accesibilidad a salud pública, por corresponder a la oferta que está sujeta a la inversión pública.

150

Si bien en Chile no existe un estándar obligatorio en términos de accesibilidad, existen algunas referencias importantes a considerar. En las exigencias para el Subsidio Diferenciado a la Localización que reglamenta el Fondo Solidario de Elección de Vivienda (D.S. N° 49/2011), se fija como condición una distancia máxima peatonal de 2.500 metros de viviendas a establecimientos de salud primaria. Los estándares del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) para los desarrollos urbanos condicionados, establecen como distancias máximas a centros de atención primaria de salud 5.000 metros. Por otro lado, la encuesta CASEN, como parte de la sub-dimensión de entorno de la medición de pobreza multidimensional, considera como carentes a los hogares que se encuentran a 2.500 metros o 20 cuadras o más de un centro de salud (atención primaria o superior). En cuanto a la capacidad de carga, el Ministerio de Salud establece que los CESFAM deben localizarse dentro de un área de influencia 10.000, 20.000 o 30.000 usuarios, los cuales corresponden a la población usuaria de FONASA atendida por cada centro.

A nivel internacional, la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (BID, 2013) propone establece un estándar de 2 médicos por cada 1.000 habitantes, aduciendo que este indicador se relaciona con la fortaleza del sistema de salud. Establece que una ciudad tiene un problema crítico al respecto si tiene menos de 75 médicos por cada 100.000 habitantes; una ciudad experimenta una situación intermedia si tiene entre 75 y 200 médicos por cada 100.000 habitantes; y una ciudad no tiene problemas al respecto si tiene más de 200 médicos por cada 100.000 habitantes. En este caso, si bien existen ciertas referencias en cuanto a la cantidad de médicos por habitante consideradas

adecuadas (ICES del BID, mientras que el promedio de la OCDE es de 3,2 y el promedio de Chile es 1,7), éstas corresponden a escalas de países o ciudades en todos los niveles de salud, y no de centros de salud específicos del nivel primario.

De esta manera, se propone un estándar de 2.500 metros de distancia desde el centro de la manzana al establecimiento de salud primaria más próximo. Si una manzana se localiza dentro del área de influencia de un establecimiento de salud primaria, ésta cumple con el estándar de distancia. Para obtener datos más agregados a nivel de unidades geográficas mayores (ej. distrito, zona censal, comuna o ciudad) se pueden calcular promedios. Debe tenerse en cuenta que al estar recogido en la escala mínima de desagregación disminuye el problema de observación del dato promedio únicamente a una escala mayor. Por otro lado, se requiere una línea base para poder determinar un valor específico con sentido de realidad para el estándar de capacidad de carga.

En definitiva, el estándar de accesibilidad a salud primaria se define por el cumplimiento de dos condiciones: una **distancia igual o inferior a 2.500 metros al establecimiento de salud primaria público más cercano, acotado a un área de influencia comunal; y una cantidad de jornadas diarias de médicos por cada 1.000 habitantes que sea superior al umbral a ser definido.**

- **Accesibilidad Digital Domiciliaria**

La accesibilidad digital domiciliaria ha pasado a convertirse más en una necesidad que un lujo. Esto se debe a que ahora no solo la circulación de la información sino varios servicios que antes requerían desplazarse hasta este, se realizan de forma más expedita vía online. Esto significa ahorro en viajes y costos de las personas, además de tener en sus propios hogares, un acceso mucho más directo a la información. Es por esto que es un componente relevante en la calidad de vida urbana y se mide a través del **porcentaje de hogares con conexiones fijas a internet.**

151

## 5.2.2 Mejor acceso a movilidad sustentable y menores tiempos de viaje

Dentro del ámbito de Desarrollo Económico, la PNDU ha propuesto el objetivo de “racionalizar los costos de transporte de personas y bienes”. Referidos a este concepto de “racionalización” se han incluido una serie de objetivos específicos que se asocian a los propósitos de “regular” el uso de los modos menos eficientes socialmente (automóvil privado), “fomentar” sistemas de seguimiento y evaluación, “propiciar” sistemas de transporte público eficientes e integrados, “regular” los mecanismos de internalización de externalidades y “fomentar” un desarrollo urbano acorde con la movilidad. Con esto se quiere reducir el costo social y ambiental de asegurar la movilidad, expresada en una operación más amigable ambientalmente y menos intensa social y espacialmente, lo que en definitiva exige un sistema más eficiente y más integrado con la ciudad.

Desde este punto de vista, ONU-Habitat III ha elaborado objetivos específicos sobre la movilidad. En primer término, se plantea la accesibilidad a la movilidad como una idea fundamental, que busca asegurar que todas las personas, con independencia de su edad, género y condición social, puedan servirse de sistemas de transporte ambientalmente amigables, que aseguren el acceso a las



oportunidades de la ciudad y que se integren adecuadamente con el desarrollo urbano. Ello significa que se debe promover una “infraestructura segura, eficiente, económica y sostenible para el transporte público” (ONU-Habitat III, 2016: compromiso 114, letra a) y condiciones para la movilidad activa (caminata, bicicleta) que las haga más atractivas que las soluciones motorizadas privadas. Del mismo modo, estos objetivos significan la búsqueda de minimizar los desplazamientos, en especial de los grupos desfavorecidos (niños/as, mujeres personas con discapacidad, pobres), organizando la localización de sus residencias y de sus lugares de destino regular en concordancia con la organización del transporte.

En tercer lugar, se requiere una planificación que promueva la mejora de la conectividad dentro de las áreas urbanas y entre ellas, así como con las periurbanas y rurales. Por último, es necesario promover “una planeación y concepción logística del transporte urbano de carga que haga posible un acceso eficiente de productos y servicios minimizando el impacto en el medioambiente y en la habitabilidad de las ciudades y maximizando su contribución al crecimiento económico” (ONU-Habitat III, 2016: compromiso 114, letra d).

La tarea de definir los indicadores que den cuenta de estos objetivos puede ser muy extensa, y por ello es necesario asegurar que los indicadores seleccionados sean significativos, y que la complementariedad entre ellos, revele una visión integrada del compromiso definido, de modo que facilite su seguimiento, evaluación e intervención cuando corresponda.

En este sentido, el acceso, cobertura y desempeño del transporte público es un atributo de primera importancia que debe ser realizado y cuidado; la vigencia y valorización del transporte público es condición primordial para asegurar eficiencia social, ambiental y técnica en la movilidad urbana, al ofrecer oportunidades a todos, con consumos e impactos por viajero significativamente más bajos que otros medios motorizados y por tener capacidad de incluir importantes volúmenes de viajeros. Por ello, se hace fundamental la capilaridad del transporte público, esto es, permitirle acceder a todos los lugares de la ciudad para vincular las necesidades ciudadanas con las oportunidades que la ciudad ofrece a sus habitantes. Las rutas de los servicios, los lugares que vincula, la capacidad de transporte y su inserción entre todos los modos de transporte de la ciudad son aspectos reveladores de las condiciones de la movilidad urbana y constituyen elementos que pueden ser seguidos y ajustados en caso de ser necesario.

A este atributo se agregan otras cuestiones que permiten una caracterización más amplia y significativa de esta variable global. El tiempo de viaje es revelador de la condición de eficiencia y costo de la movilidad urbana, lo que puede medirse de manera general para revelar la dificultad/facilidad global de acceder a distintos lugares de la ciudad o específicamente en el transporte público como foco privilegiado de atención. Tiempos de viaje y oferta de transporte son tributarios de las condiciones de conectividad urbana. En este sentido, la disponibilidad de infraestructura vial, en particular de vías de mayor jerarquía, se relaciona fuertemente con las capacidades de éxito en las iniciativas de asegurar y promover un transporte eficiente.

Por otra parte, se destaca la movilidad activa, como complemento importante del transporte público que lleva a destacar la caminata y la bicicleta como dos modos a ser tenidos permanentemente en cuenta. Un atributo adicional termina por estructurar el marco de los aspectos sensibles a la movilidad y este corresponde a la seguridad vial.

La consideración de la movilidad en las ciudades se justifica por ser una actividad fundamental en el diario vivir de las personas (Vasconcellos, 2010). Permite conectar mejor a los ciudadanos con distintas actividades, tanto regulares (trabajo, estudio) como de ocio (compras, equipamientos, vida social), y donde el transporte público destaca por su eficiencia en cuanto a uso del espacio, energía utilizada y costos directos para los usuarios.

**Tabla 25. Indicadores para la evaluación de un "Mejor acceso a movilidad sustentable y menores tiempos de viaje"**

ATRIBUTO	ID	INDICADOR	TIPO	FACTIBILIDAD	ESTÁNDAR
<b>Accesibilidad, cobertura y desempeño del transporte público</b>	BPU_25	Promedio de la distancia lineal desde el centro geométrico de cada manzana a paraderos de transporte público mayor	Estructural	Factibilidad media	Distancia promedio inferior o igual a los 500 metros
	DE_36	Porcentaje de la población del área urbana funcional dentro del área de influencia de la red de transporte público mayor (buffer de 300 metros desde un paradero de transporte público y/o de 500 metros desde una estación de metro o una estación intermodal)	Estructural	Factibilidad alta	Porcentaje superior o igual al 90%
	DE_38	Relación entre participación modal de transporte público y participación modal de transporte privado automotor	Estructural	Factibilidad media	Partición modal de Transporte Público Mayor/Partición modal de Transporte Privado automotor $\geq 1$
<b>Tiempos de viaje</b>	DE_29	Tiempo promedio de viaje en transporte público en hora punta mañana	Estructural	Factibilidad media	60 minutos en áreas metropolitanas, 45 minutos en ciudades intermedias mayores y menos de 30 minutos en ciudades menores
	DE_16	Tiempo promedio de viaje en hora punta mañana	Estructural	Factibilidad media	60 minutos en áreas metropolitanas, 45 minutos en ciudades intermedias mayores y menos de 30 minutos en ciudades menores
<b>Conectividad urbana</b>	DE_25	Número de intersecciones relevantes (intersecciones entre vías troncales y distribuidoras) por unidad de superficie (1,2 km x 1,2 km).	Complementario	Factibilidad baja	-
<b>Condiciones para la movilidad activa</b>	EA_92	Porcentaje de intersecciones con dispositivos que facilitan la movilidad peatonal	Complementario	Factibilidad baja	-
	EA_93	Porcentaje de la extensión de la red cicloinclusiva	Complementario	Factibilidad media	-

ATRIBUTO	ID	INDICADOR	TIPO	FACTIBILIDAD AD	ESTÁNDAR
Seguridad vial	DE_28	N° de víctimas mortales en accidentes de tránsito por cada 100.000 habitantes	Complementario	Factibilidad alta	-

Fuente: Elaboración propia

A continuación se comenta la justificación de cada indicador estructural y complementario, así como los estándares definidos para avanzar en el mejoramiento de los atributos definidos para el compromiso estructural de un mejor acceso a movilidad sustentable y menores tiempos de viaje.

- **Accesibilidad, cobertura y desempeño del transporte público**

De esta manera, los indicadores estructurales propuestos para este campo apuntan a medir la accesibilidad, cobertura, eficiencia y desempeño del transporte público mayor. En este apartado se definen los estándares para los tres primeros, mientras que el desempeño se mide en términos de tiempos de viaje. Se establecen cinco indicadores estructurales para la movilidad: (1) **Promedio de la distancia lineal desde el centro geométrico de cada manzana a paraderos de transporte público mayor**, (2) **Porcentaje de la población del área urbana funcional que se encuentra dentro del área de influencia de la red de transporte público (buffer de 300 metros desde un paradero de transporte público y de 500 metros desde una estación de metro o una estación intermodal)**, (3) **Relación entre la participación modal de transporte público respecto de la participación modal de transporte privado automotor**, (4) **Tiempo promedio de viaje en transporte público en hora punta mañana**, y (5) **Tiempo promedio de viaje en hora punta mañana**. Este conjunto de indicadores expresa la importancia de monitorear la movilidad en las ciudades chilenas, especialmente el sistema transporte público.

154

El primer indicador corresponde al **promedio de la distancia lineal desde el centro geométrico de cada manzana a paraderos de transporte público mayor**, el cual mide la facilidad o dificultad (el costo, en última instancia) de acceder al punto de ingreso más próximo de la red de transporte público mayor, expresado en distancia, y se puede medir para todas las manzanas inmersas en un área urbana funcional. En otras palabras, da cuenta de la oferta disponible de transporte público para la población a una distancia “caminable”. En el caso de una ciudad que cuenta con un sistema de transporte público integrado, la proximidad al sistema puede garantizar una accesibilidad más amplia de acuerdo a las combinaciones disponibles de servicios. Sin embargo, debe analizarse esta condición cuidadosamente, pues a menudo la existencia teórica de potencialidades de combinación no se condice con las capacidades necesarias de transporte público para asegurarlas.

De esta manera, el estándar propuesto corresponde a que el promedio por área urbana funcional, no supere los 500 metros, distancia en la que los potenciales usuarios de transporte público incurren en un “costo” menor, expresado en el esfuerzo físico y que es asumible si existen condiciones adecuadas en cuanto al estado del espacio público y la geografía misma de la ciudad.

Si bien en la mayoría de las ciudades chilenas los paraderos están georreferenciados, dato verificable incluso en Google Maps, donde es posible verificar los servicios que pasan por esos paraderos al menos para la ciudad de Santiago, debe trabajarse para que esto sea posible para todas las demás áreas urbanas funcionales de Chile, sin diferenciación geográfica. Esto requiere un esfuerzo centralizado del MTT y de sus respectivas SEREMÍAS, junto con el apoyo de las municipalidades.

En lo que respecta al **porcentaje de la población del área urbana funcional que se encuentra dentro del área de influencia de la red de transporte público mayor**, se propone medir la cantidad de población localizada dentro del área de influencia de la red de Transporte Público, definida por un radio de 300 metros desde un paradero de transporte público y de 500 metros desde una estación de metro o una estación intermodal. Este indicador permite advertir el nivel de atención de la oferta a través de la cobertura de servicios de transporte público mayor, a distancias “caminables”, definiendo la demanda atendida por estos servicios.

La cercanía del transporte público es uno de los elementos más relevantes para promover la disminución del uso del vehículo privado. Si el transporte público es próximo al lugar de residencia de las personas, puede ser una alternativa atractiva individual y adecuada socialmente si este servicio además cuenta con una buena calidad. Esto ha exigido a las autoridades y operadores a pensar sobre políticas cooperadoras entre el desarrollo urbano y la implementación de proyectos de transporte. Este tema de gran interés ha llegado a organismos o asociaciones internacionales que investigan sobre la materia y que han diseñado guías para el “Desarrollo Orientado al Transporte” (o TOD por sus siglas en inglés), destacándose entre estas el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP por sus siglas en inglés).

155

Dado que este es un indicador de “clientes” de transporte público, pueden existir zonas donde la baja densidad poblacional inhibe la oferta de servicios, es decir, que existan menos paradas o estaciones de servicio. En esos casos es posible realizar una segunda lectura analizando la cobertura de transporte público menor (como el taxi-colectivo), pero como dato diferenciado del indicador anterior. Esto se debe a que el transporte público mayor refleja un mayor compromiso por desarrollar un modelo de movilidad más eficiente, a pesar que en un sistema de transporte urbano debiera existir plena integración modal, incluyendo estos servicios de menor densidad. Precisamente, esta información puede ser relevante a la hora de definir un estándar nacional o uno diferenciado por tipo de ciudad.

En lo que se refiere a un estándar, se debe esperar que la oferta de transporte público mayor atienda en su área de influencia al menos al 90% de la población. Se espera que casi la totalidad de la población de la ciudad se encuentre inmersa en las áreas definidas de transporte público.

Otro indicador estructural corresponde a la **relación entre la participación modal de transporte público sobre la participación modal de transporte privado automotor**. Un mayor valor del ratio indica una mayor preferencia de uso por el transporte público y una mejor solución de movilidad

para la ciudad, complementando a los otros indicadores presentados. Un área urbana funcional con más participación de transporte público en los viajes corresponde a una ciudad más eficiente en cuanto al uso de espacio, a los efectos externos que ello produce y a la seguridad; con ello, se mejora el esfuerzo global de la movilidad, así como la calidad de vida urbana y las condiciones de la reproducción del espacio urbano y sus habitantes.

En cuanto al estándar propuesto para ese indicador, se basa inicialmente en la experiencia de los datos de las EOD de distintas ciudades de Chile, que presenta el Programa de Vialidad y Transporte Urbano (SECTRA, por sus siglas anteriores a modificaciones recientes). De acuerdo a estos datos, se propone que el estándar debe expresar que el ratio entre la partición modal de transporte público mayor sobre la partición del transporte privado automotor debe ser de mayor o igual a 1. Si bien este dato puede variar de acuerdo a las distintas densidades urbanas, se espera que, a medida que van creciendo y se van consolidando las áreas urbanas funcionales del país, se tienda a que se cumpla con el estándar mencionado.

- ***Tiempos de viaje***

Otro indicador estructural propuesto corresponde al **tiempo de viaje en transporte público**. En este caso, se trata de un valor que resulta de la suma del tiempo de viaje en transporte público en hora punta mañana dividido por el número total de viajes en transporte público en hora punta mañana, diferenciado por zona geográfica de la ciudad entendiendo que no todas tienen el mismo tamaño o área urbana. Este indicador permite, por una parte, visualizar el tiempo que los habitantes de las ciudades destinan a sus traslados en este modo y, por otra, comparar las velocidades de desplazamiento de los servicios de transporte público, entre distintas zonas dentro del área urbana funcional. Se espera que los tiempos destinados al desplazamiento en transporte público sean los menores posibles y que no existan desigualdades importantes entre distintas zonas de la ciudad.

156

Se considera que la maximización de las velocidades en transporte público está siempre limitada por el ritmo de operación, el que establece velocidades máximas de circulación seguras y velocidades comerciales determinadas por un ritmo de circulación que impone frecuentes paradas. Asimismo, está sujeta a factores externos, expresados principalmente por los accidentes que se puedan dar en el curso del viaje o incluso por fallas en los semáforos de la ciudad por ejemplo. Por lo tanto, el indicador debe considerarse para el período punta mañana, es decir, el período más crítico para los viajes urbanos. La dispersión de estos valores, permitiría identificar con mayor precisión, las fuentes posibles de desigualdad en el territorio o puntos específicos que alteran significativamente el desempeño de los servicios.

En cuanto al estándar propuesto para el indicador, se debe mencionar que los viajes cotidianos que se realizan en hora punta de mañana (habitualmente con fines de trabajo y educación) deben representar una fracción marginal de la jornada de trabajo. Por lo tanto, se recomienda que estos tiempos de traslado en este horario no superen una hora en las metrópolis, 45 minutos en ciudades intermedias mayores y 30 minutos en las de menor porte. No existen muchas referencias formales

que expliciten estos valores, pero están avalados por una práctica empírica y comúnmente considerada por los planificadores.

En este punto también se considera un indicador estructural que mide el **tiempo promedio de viaje en hora punta mañana**, el cual se obtiene a través de la suma del tiempo total de viaje en hora punta mañana, dividido por el número total de viajes en ese período. Este indicador mide de forma general los tiempos de viaje en todos los modos de transporte, y permitiendo vislumbrar el período de traslado de los viajes laborales, de estudio y con otros propósitos (compras, entretenimiento, ocio, etc.), en la hora más congestionada del día. Se asume el mismo estándar que el indicador anterior.

- **Conectividad urbana**

Siguiendo con los indicadores complementarios de movilidad, el segundo indicador propuesto corresponde a **la conectividad de las redes viales**, la cual se mide a través del número de intersecciones relevantes, las cuales consideran cruces entre vías troncales y de servicio por unidad de superficie (1,2 km x 1,2 km). Las vías troncales según el Decreto 83 del 1985 son aquellas que atienden desplazamientos principalmente de larga distancia, que ocurren en flujos elevados, predominantemente de locomoción colectiva o en flujos medios de automóvil. Las vías de servicio, atienden desplazamientos de media distancia que ocurren predominantemente en locomoción colectiva, en flujos altos o medios. Informa sobre la conectividad urbana y más específicamente sobre la disponibilidad de infraestructura vial para los vehículos de transporte público mayor, por lo que a mayor cantidad de intersecciones relevantes, mejor será la cobertura y operación de los buses. Bajos niveles redundarán inevitablemente en bajos niveles para otros indicadores de desempeño del transporte público.

- **Movilidad activa**

En las ciudades también debe darse relevancia a la movilidad activa como alternativa sustentable de traslado para la calidad de vida. Esta se explica sencillamente cuando los propios viajeros proveen de la energía necesaria para sustentar el desplazamiento. Para ello, se proponen como indicadores complementarios el **porcentaje de intersecciones con dispositivos que facilitan la movilidad peatonal** y el **porcentaje de extensión de la red cicloinclusiva**. El primero se mide identificando el número de intersecciones que poseen dispositivos que facilitan la movilidad peatonal con respecto al número de intersecciones totales. Este indicador permite establecer el nivel de caminabilidad en las ciudades en función de la cantidad de intersecciones que cuentan con facilidades que otorgan prioridad a los desplazamientos peatonales. Los dispositivos peatonales según el Manual de Señalización de Tránsito (2012) de la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito y el Manual de Accesibilidad Universal (2010) de la Corporación Ciudad Accesible y la Mutual de Seguridad CChC, incluyen el paso de cebra, paso peatonal regulado por semáforo (incluidos semáforos sonoros), elevación del paso cebra a nivel de aceras, rebaje de aceras, guía o banda táctil, isla y refugio peatonal.

El segundo corresponde a la suma de tramos de la red cicloinclusiva comparada con la extensión total de la red vial. Este indicador permite identificar la extensión de la red de infraestructura dedicada al desplazamiento de bicicletas. Se debe considerar dentro de este conjunto a todas las vías que posean facilidades para el desplazamiento de bicicletas, incluyendo las vías compartidas<sup>76</sup>, vías segregadas (visual o físicamente) y vías independientes, de acuerdo a los esquemas de circulación estipulados en el Manual de Vialidad Ciclo-Inclusiva (MINVU, 2015: 56 y 57).

- **Seguridad vial**

Uno de los principales problemas de mortalidad por causas externas en Chile, ocurren por los accidentes de tránsito<sup>77</sup>. La inseguridad vial tiende a manifestarse más a menudo en las áreas urbanas funcionales y está relacionado estrechamente con el comportamiento inadecuado de las personas al volante y las que realizan alguna maniobra imprudente como peatones y ciclistas. El camino a la pacificación estructural de la circulación automotriz significa la concientización del comportamiento en la calle, así como un mayor respeto por las normas de tránsito vigente. Un incremento en los valores asociados a indicadores como el **número de víctimas mortales en accidentes de tránsito por causa 100.000 habitantes**, el cual es complementario dentro del SIEDU, significa un aumento de prácticas problemáticas como excesos de velocidad, cruces en lugares no permitidos, conducción bajo la influencia del alcohol, entre otros, todos factores que afectan la calidad de vida urbana.

Un valor bajo de este indicador muestra la preocupación por las autoridades y las mismas personas por la prevención de accidentes y la minimización de sus efectos, lo que puede estar explicado por tres factores. El primero consiste en nuevas tecnologías empleadas para aumentar la seguridad en todos los modos de desplazamiento, incluyendo airbags frontales y laterales, cinturones de seguridad, sillas especiales para niños, cascos para motociclistas y ciclistas entre otros. El segundo se relaciona a toda la normativa de tránsito elaborada por las autoridades, la cual también ha ido evolucionando y endureciendo las sanciones a quienes no cumplen con las señalizaciones o controles viales, por ejemplo. Finalmente, y tal vez la más importante, tiene que ver con la responsabilidad de las personas y su comportamiento en la vía pública. De nada sirven las normas si las personas no las cumplen, por lo que es de responsabilidad de las autoridades establecer reglamentos y señalizaciones claras, así como campañas o programas educativos que promuevan un comportamiento más adecuado que contribuya a mantener el indicador en los niveles más bajos posibles.

El indicador correspondiente al número de víctimas mortales en accidentes de tránsito por causa 100.000 habitantes como tal, no requiere de diferenciación geográfica, puesto que los esfuerzos por mantener la seguridad vial deben ser sobre toda la vialidad del país, la cual se encuentra mayormente concentrada en las ciudades. La Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET) contiene información relacionada en su Observatorio de Datos que describe la realidad

---

<sup>76</sup> Las vías compartidas corresponden a calles que poseen formalmente velocidades de circulación menores a 30 km/hr., usualmente llamadas “calles con calmado de tránsito”.

<sup>77</sup> Cerca del 26% en el 2011 según datos del Ministerio de Salud. Para mayor información consultar: <http://www.deis.cl/defunciones-y-mortalidad-por-causas/>

vial del país, agrupada de acuerdo a criterios de evaluación de los últimos 15 años. Esta información debe presentarse a nivel comunal para evidenciar en detalle en qué lugares hay mayores falencias en el tema, pudiendo también servir como herramientas para las autoridades para lanzar campañas educativas focalizadas.

### 5.2.3 Mejor calidad del medio ambiente urbano

El desarrollo de las ciudades es causante de la más drástica, fundamental e irreversible transformación de los sistemas ambientales naturales, llegando al punto de generar nuevos tipos de sistemas que se rigen por lógicas completamente distintas, definidas por dinámicas y procesos propios del medio urbano. De esta manera, se entiende por medio ambiente urbano, *al conjunto individual y sinérgico de nuevos componentes que se origina debido a la concentración espacial de sus habitantes, residencias, actividades e infraestructuras* (Romero, 2004, p. 1).

El objetivo de mejorar la calidad del medio ambiente urbano tiene relación con asegurar que los elementos que forman parte de este medio: físicos, biológicos, económicos, políticos y culturales, se encuentren en los niveles adecuados para satisfacer las necesidades del ser humano y de los ecosistemas en los que estas ciudades se desarrollan. Debido a la transversalidad del tema medio ambiental, a modo de facilitar la evaluación y seguimiento de las ciudades, los elementos que forman parte del medio ambiente urbano que se relacionan a lo económico, político y cultural, son abordados por medio de indicadores presentes en los otros compromisos estructurales.

De esta manera, este compromiso se centra en la calidad de los componentes de carácter físico y biológico, entre los que se destacan: aire, agua, vegetación natural y urbana e impacto por generación de residuos, los cuales representan los temas medioambientales que la ciudadanía identifica de manera directa con sus prácticas cotidianas. Para esto, se definieron como claves para caracterizar el medio ambiente urbano aquellos atributos relacionados a la contaminación atmosférica, la eficiencia en el uso del agua potable, la calidad del agua de las fuentes superficiales y subterráneas, el paisaje natural y la eficiencia en la gestión de residuos. Varios de estos temas son abordados en la Nueva Agenda Urbana desarrollada por ONU-Habitat III, en la cual se establece el compromiso para la promoción de medidas en apoyo de ciudades más limpias, abordando así temas de contaminación de agua, aire y generación de residuos, entre otros. De igual manera, se aborda el tema de la creación y mantenimiento de espacios públicos en los que se priorice la conservación de especies endémicas (ONU-Habitat III, 2016).

La siguiente tabla presenta de manera sintética el conjunto de indicadores seleccionados para la evaluación y seguimiento de este compromiso, el cual se construye a partir cuatro dimensiones clave: aire, agua, vegetación natural y urbana y generación de residuos. Para cada uno de estas dimensiones existe por lo menos un indicador de carácter estructural que permite la definición de un estándar para evaluar el estado de dicha dimensión.



**Tabla 26. Indicadores para la evaluación de una “Mejor calidad del medio ambiente urbano”**

ATRIBUTO	ID	INDICADOR	TIPO	FACTIBILIDAD	ESTÁNDAR
Contaminación atmosférica	EA_16	Promedio concentración anual de material particulado 2.5 (cumplimiento normas primarias de calidad del aire)	Estructural	Factibilidad media	20 µg/m3 como media anual
	EA_42	Porcentaje de cumplimiento en la elaboración de planes de descontaminación / prevención atmosférica	Complementario	Factibilidad media	-
Eficiencia en el uso de agua potable	EA_8	Consumo de Agua Potable per Cápita al día	Estructural	Factibilidad alta	Piso inferior en 100 l/hab/día y superior en 200 l/hab/día
	EA_9	Porcentaje de pérdida de agua en la red	Complementario	Factibilidad alta	-
Calidad del agua de cuerpos superficiales y/o subterráneos	EA_2	Porcentaje de estaciones de plan de vigilancia de norma secundaria que cumplen las normas secundarias de calidad del agua	Complementario	Factibilidad media	-
Paisaje natural	EA_19	Existencia de Carta de Paisaje comunal	Estructural	Factibilidad baja	100 % de las comunas
	EA_20	Porcentaje de áreas verdes en concordancia con el paisaje del lugar	Estructural	Factibilidad baja	No existen elementos suficientes para fijar un porcentaje. Se debe buscar es que a lo largo del tiempo las comunas aumenten el valor de este indicador
	IP_33	Porcentaje de pérdida de áreas naturales de valor ambiental y cultural afectadas por urbanización	Complementario	Factibilidad baja	-
Eficiencia en la gestión de residuos	EA_34	Volumen de disposición final de residuos sólidos per cápita	Estructural	Factibilidad alta	365 Kg/hab/año
	EA_36	Porcentaje de residuos sólidos reciclados	Complementario	Factibilidad media	> de 25% de residuos reciclados

Fuente: Elaboración propia

- **Contaminación atmosférica**

La contaminación atmosférica es un tema que afecta cada día más a las ciudades. El tráfico, el uso de sistemas de refrigeración y calefacción, la producción industrial, el tratamiento de residuos de basura y los incendios, son algunas de las actividades urbanas que afectan la calidad del aire. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en base a la medición de PM 2,5 y PM 10, Coyhaique es la ciudad que tiene los niveles más altos de partículas finas de suspensión en el aire en América Latina, lo que se explica, en su mayoría, por su alto consumo de leña. Por otra parte, la OMS señala que Chile es uno de los países en la región que más monitorea la contaminación del aire en sus ciudades, al entregar datos de más de 20 aglomeraciones urbanas.

Se plantea como clave para este compromiso monitorear y evaluar la calidad del aire de las ciudades. Se propone el indicador estructural de **cumplimiento de normas primarias de calidad del aire**, que se centra en la evaluación de la concentración promedio anual de las partículas de menor

tamaño (PM 2,5) que pueden producir efectos adversos en la salud. Se consideran aquellas estaciones permanentes y validadas, con representatividad poblacional, para el monitoreo de calidad del aire. Es importante destacar que existen diversas formas en las que se puede evaluar la contaminación atmosférica, dependiendo de los parámetros que se midan (material particulado, dióxido de azufre, ozono, etc.). Luego de las revisiones internacionales realizadas, consultado el comité de expertos en la materia, y considerando las políticas del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), el Material Particulado 2,5 (MP 2,5) es el que representa mejor la problemática ambiental de las ciudades del país.

Es importante señalar que la calidad del aire se mide en concentración de partículas en un volumen de aire, las que pueden variar tanto geográfica como temporalmente. Respecto de esto último, existen dos unidades de medida temporal para el MP 2,5: concentración diaria (medida en 24 horas) y concentración anual (medida en promedios diarios anuales). La diferencia entre ambas, radica en que mientras la primera detecta situaciones que pueden afectar a la salud de las personas en forma puntual, la segunda permite observar exposición en forma permanente y por lo tanto efectos crónicos en la salud de la población, así como también eliminar el efecto de situaciones puntuales de eventos de mala calidad del aire.

En Chile se entiende superada la norma cuando las concentraciones diarias en promedio anual superan cierto límite, lo que da pie a la dictación de planes de prevención y/o descontaminación. Debido a lo anterior, el indicador y el estándar recomendado hacen referencia a la concentración diaria en promedio anual del MP 2,5. Si bien este indicador es altamente factible de construir, no todas las ciudades cuentan con sistemas de monitoreo, siendo necesario ampliar la cobertura de estas centrales para lograr ampliar la cobertura del indicador.

161

El MMA es la institución encargada de la entrega de información respecto de las 73 estaciones de monitoreo, distribuidas a lo largo del país. De estas estaciones, solo 9 cuentan con representatividad poblacional. A pesar de lo anterior, de acuerdo a los datos del MMA (2015), en la actualidad 29 estaciones de un total de 43 que miden MP 2,5, presentan superaciones al límite actual de  $20\mu\text{g}/\text{m}^3$  MP 2,5 anuales. Estas 29 estaciones se localizan en 13 ciudades, la mayor parte ubicadas en el sur de Chile, lo que se relaciona estrechamente con el uso de calefacción domiciliar a leña<sup>78</sup>.

La siguiente tabla presenta los estándares propuestos por diversas instituciones internacionales para el indicador de concentración de PM 2,5 como media anual:

---

<sup>78</sup> Para ver en detalle el promedio anual de concentraciones de PM 2,5 para estaciones de monitoreo en Chile, consultar el informe del MMA (2015).

**Tabla 27 Estándares y recomendaciones internacionales para el estándar de concentración de PM 2,5**

FUENTE	AÑO	NOMBRE DEL INDICADOR	VARIABLE	ESTÁNDAR
OMS	2006	Concentración de Material Particulado 2,5	µg/m <sup>3</sup> de PM 2,5 como media anual	10 µg/m <sup>3</sup> media anual
EPA	2012	Estándar de Calidad del Aire		12 µg/m <sup>3</sup> media anual de tres años
MMA	2011	norma primaria de calidad del aire para material particulado fino		20 µg/m <sup>3</sup> media anual

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que existe un estándar internacional más restrictivo que la norma chilena, el cual corresponde al propuesto por la OMS de 10 µg/m<sup>3</sup> como media anual. A éste le sigue un estándar de carácter intermedio que propone la Agencia Ambiental de EE.UU. (EPA), y por último la norma chilena, considerada como la más laxa en este contexto.

Dado que en Chile se han realizado estudios técnicos-económicos para la dictación de la norma, se considera que el estándar debe corresponder a 20µg/m<sup>3</sup> MP 2,5 anuales, más allá que en el futuro se considere avanzar hacia niveles más cercanos a los indicados por la OMS. No se deben establecer estándares diferenciados por zona geográfica, aglomeración y/o función, puesto que es una norma de aplicación nacional.

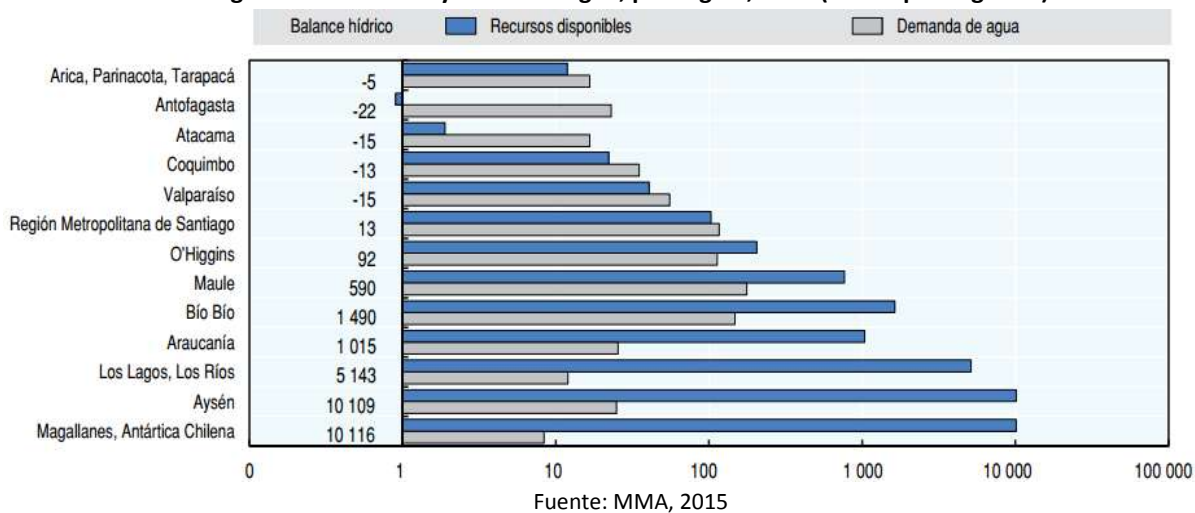
En el SIEDU también se abordan temáticas relacionadas con la atmósfera, tales como emisiones de CO<sub>2</sub> al año, existencia de estaciones de monitoreo de calidad del aire y exposición a ruidos y olores molestos. Como indicador complementario al estructural de la norma primaria de calidad de aire, se seleccionó el **porcentaje de cumplimiento en la elaboración planes de descontaminación/prevención atmosférica**. Este indicador tiene por objetivo evaluar el estado en el que se encuentran las ciudades respecto al cumplimiento en la implementación de esta herramienta de gestión.

Una vez que una ciudad es decretada como Zona Latente o Zona Saturada para determinado contaminante, ésta debe realizar un Plan de Prevención o Descontaminación, respectivamente. Actualmente, la generación de estos planes no se condice con lo que muestran las mediciones de contaminantes. Para dar solución a esta situación, el MMA publicó la Estrategia de Planes de Descontaminación Atmosférica 2014-2018, la cual tiene por objetivo decretar seis zonas saturadas nuevas: Región Metropolitana de Santiago (MP2,5), Curicó-Teno, Gran Concepción (10 comunas), Los Ángeles, Valdivia y Coyhaique (MP2,5). Además de dar cierre a 7 anteproyectos de planes de descontaminación: Huasco, Puchuncaví y Quintero, Talca-Maule, Chillán y Chillán Viejo, Temuco y Padre de Las Casas, Osorno y Coyhaique (MP10). De esta manera, se busca concretar un total de 14 planes en cuatro años. Sólo se centra en planes de descontaminación, por lo que la situación con los planes de prevención es aún más crítica. De esta manera, es fundamental evaluar de manera complementaria al cumplimiento de la norma de calidad del aire (MP 2,5), el estado en el que se encuentran las ciudades en el desarrollo de esta herramienta de gestión, además de permitir evaluar su avance y progreso en el tiempo.

- **Uso eficiente del agua**

Existe consenso en que el agua es un recurso vital para el desarrollo de la vida y que actualmente se encuentra en crisis. A medida que las ciudades crecen, aumenta el consumo de agua tanto para la satisfacción de las necesidades básicas de las personas, como para los sistemas productivos y de consumo. A nivel mundial, la cantidad de agua dulce es suficiente para la satisfacción de las necesidades humanas, aunque su distribución es desigual. Esta situación se repite a nivel nacional, donde el agua natural disponible disminuye desde el sur al norte del país. De este modo, a partir de la Región Metropolitana hacia el norte, prevalecen condiciones de escasez, donde la escorrentía regional media per cápita está por debajo de los 500.000 l/hab/año. Por otro lado, desde la Región de O'Higgins hacia el sur superan los 7.000.000 l/hab/año, llegando a un valor de 2.950.168.000 l/hab/año en la Región de Aysén (DGA, 2016). Estos valores corresponden al volumen de agua procedente de las precipitaciones que escurren por los cauces superficiales y subterráneos. Cuando esta disponibilidad del recurso agua se cruza con la demanda por consumo, la situación se hace aún más extrema al evidenciar que, en muchos casos, la demanda de agua excede a la oferta en la zona norte y centro del país, como se muestra en la siguiente figura.

**Figura 10. Demanda y oferta de agua, por región, 2011 (en m3 por segundo)**



Frente a un escenario de cambio climático, se espera que la situación de escasez del país se haga cada vez más extrema. De esta manera, uno de los grandes desafíos para las ciudades tiene que ver con lograr una gestión eficiente del recurso hídrico, que permita disminuir el impacto que está ocasionando o puede ocasionar la sequía. En base a lo anterior, para la medición y evaluación de la eficiencia en el uso del agua potable en las ciudades se selecciona como estructural el indicador de **consumo de agua potable per cápita diario**. Si bien sólo un 8% del agua disponible en el territorio nacional es utilizado para los servicios de agua potable y saneamiento (DGA, 2016), el uso eficiente del recurso es clave para el desarrollo de las ciudades en el largo plazo.

Este indicador es uno de los más utilizados para la evaluación de la eficiencia en el uso del agua potable, permitiendo determinar las necesidades y/o consumo real de agua dentro de una ciudad. Verifica el consumo doméstico de agua por habitante, correspondiendo a la cantidad de agua que

dispone una persona para sus necesidades diarias de consumo, aseo, limpieza, riego, etc. Para construir este indicador se debe acceder al total de agua suministrada a la ciudad, medido por cada una de las empresas sanitarias y centralizadas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS). Luego se divide por el número de habitantes de la ciudad. Es un indicador altamente factible de ser construido, ya que el dato de consumo lo poseen las empresas distribuidoras de agua potable, a nivel de zona de concesión y puede ser centralizado a través de la SISS.

De manera complementaria al indicador estructural, se selecciona el indicador de **porcentaje de pérdida de agua en la red**, el cual permite evaluar la calidad de la infraestructura que distribuye agua en la ciudad, lo cual se relaciona también con la gestión eficiente del recurso. El sistema de agua potable se encuentra conformado por una serie de instalaciones que se encargan de su producción y la distribución. A lo largo de las distintas etapas se producen diferencias entre el agua que entra y sale. Esta diferencia corresponde a las pérdidas de agua y se encuentran identificadas por la SISS, lo que hace que este indicador sea altamente factible de construir.

Respecto del estado actual del consumo de agua en Chile, la SISS (2016) indica que “la dotación durante 2015 fue de 137 litros por habitante al día, oscilando entre 69 litros diarios por persona en Melipilla Norte y sobre 457 litros diarios promedio en el sector atendido por Aguas Manquehue en la Región Metropolitana”, lo que demuestra una gran dispersión donde los mayores consumidores sobrepasan en más de 6 veces a los menores. Cabe señalar que de acuerdo a los datos de la SISS (2001; 2016) la dotación promedio de agua potable ha disminuido de 191,4 l/hab/día en el año 2000 a 137 l/hab/día el 2015. No obstante, se ha dado por el aumento poblacional, puesto que el volumen total de consumo para el mismo periodo fluctuó de 928 millones de m<sup>3</sup> a 1.128 millones de m<sup>3</sup>.

En general, los estudios internacionales se centran en promover estándares en relación a mínimos aceptables de consumo per cápita en términos sanitarios. No obstante, la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles del BID (2013) propone estándares superiores, en los cuales se puede apreciar la importancia de controlar el consumo de agua. Adicionalmente, la ONU, a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) indica en su objetivo 6 de Agua “aumentar sustancialmente la utilización eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir sustancialmente el número de personas que sufren de escasez de agua”.

En base a la revisión de sistemas de indicadores y la revisión de recomendaciones internacionales, se presenta a continuación un listado de los estándares revisados para el indicador de consumo de agua potable per cápita diario:

**Tabla 28. Estándares y recomendaciones internacionales para el consumo de agua potable per cápita diario**

FUENTE	AÑO	ESTÁNDAR
<b>Ciudades Emergentes y Sostenibles</b>	2013	verde : 120-200 l/hab/día amarillo: 80-120 a 200-250 l/hab/día rojo: <80 o >250 l/hab/día
<b>Proyecto "Risk Habitat Megacities", trabajo en conjunto de la CEPAL y la asociación Helmholtz.</b>	2002	Las Naciones Unidas recomiendan un consumo de 110 l/hab/día como un promedio adecuado para satisfacer las necesidades diarias. Bajo los 50 l/hab/día es considerado pobreza hídrica.
<b>The World's Water 2000-2001</b>	2001	55 l/hab/día es considerado como el valor mínimo para la vida en condiciones climáticas moderadas y asociadas a una actividad vital media.
<b>OMS</b>	2003	De 50 a 100 litros por persona al día garantizan un nivel de afectación sobre la salud bajo. El acceso óptimo es el consumo promedio de 100 litros por persona de agua abastecida de manera continua a través de varios grifos en el que se atienden todas las necesidades de consumo e higiene.
<b>SISS</b>	2009	- Verde (hasta 100 l/hab/día): el consumo de agua potable puede considerarse eficiente, tiene hábitos correctos - Amarillo (100-200 l/hab/día): el consumo de agua potable puede reducirse fácilmente, realizando pequeños cambios en los hábitos, tales como preferir ducharse en vez de baño en tina, llenar la carga de lavadora y lavavajilla, lavarse los dientes con la llave cerrada, etc. - Rojo (más de 200 l/hab/día): es necesario modificar los hábitos de consumo de agua potable, revisar la grifería e instalaciones para comprobar ausencia de fugas y goteo

Fuente: Elaboración propia

165

A partir de lo anterior, es entonces recomendable establecer un **piso inferior en aproximadamente 100 l/hab/día y uno superior en 200 l/hab/día**, que permita cumplir con las recomendaciones sanitarias sin significar un derroche del recurso. De esta forma y considerando la información actualmente disponible, se evidencia que si bien el promedio de consumo se encuentra dentro de los rangos mínimos recomendados, existen áreas de concesión que se encuentran bajo dichos rangos, así como otras por sobre los valores máximos. Si bien el consumo de agua por persona se relaciona a las condiciones climáticas de la zona donde habita y al nivel de actividades y recursos que tenga, se considera que los valores propuestos dan cuenta de un consumo adecuado para evaluar consumos promedios. De esta manera, no se deben establecer estándares diferenciados por zona geográfica, aglomeración y/o función.

- **Calidad del agua de cuerpos superficiales y/o subterráneos**

Además del tema de la gestión eficiente del recurso hídrico, se consideró necesario considerar su calidad. Para esto se seleccionó como complementario el indicador de **porcentaje de estaciones de plan de vigilancia que cumplen las normas secundarias de calidad del agua**, el cual permite evaluar el posible impacto, río arriba o abajo, de las ciudades sobre sus zonas adyacentes. De esta manera, gracias a este indicador es posible ampliar el análisis a otros tipos de agua, además de las urbanas. Este indicador es considerado como altamente factible, ya que es posible saber cuáles cuencas que

cuentan con norma de calidad secundaria, cumplen o no con la norma. Sin embargo, la disposición del dato está sujeto a la definición y aprobación de normas de calidad secundarias para las cuencas. En la actualidad, estas normas se encuentran definidas sólo para las cuencas de los ríos Valdivia, Biobío, Maipo, Serrano y los lagos Llanquihue y Villarrica. Lo anterior implica que hasta que no se definan normas de calidad secundaria para el resto de las cuencas hidrográficas aledañas a áreas urbanas, estas áreas no podrán evaluar este indicador.

- ***Paisaje natural***

La dimensión del paisaje natural ha sido abordada desde dos perspectivas. La primera relacionada con las áreas verdes, consideradas como áreas naturales ubicadas dentro de la ciudad y la segunda vinculada al impacto de la propia ciudad sobre las áreas naturales externas a esta. En relación a las áreas verdes urbanas, es importante destacar que estas no solo cumplen un rol social para las ciudades, sino que poseen un rol ecológico-ambiental que es fundamental para minimizar el impacto que generan las ciudades sobre su entorno inmediato. Este rol se hace más evidente cuando las áreas verdes urbanas se encuentran en concordancia y armonía con el paisaje del lugar. De esta manera, permiten servir de hábitat para la flora y fauna nativa y minimizar su impacto sobre otros recursos, como el hídrico.

Uno de los principales problemas de las áreas verdes diseñadas a partir de especies introducidas, tiene relación con sus altos consumos de agua. Las especies locales están adaptadas para crecer de manera natural en base a las condiciones de precipitación, humedad y temperatura de la zona, por lo que sus requerimientos hídricos son menores. De esta manera, el indicador de **porcentaje de áreas verdes en concordancia con el paisaje del lugar** es considerado como estructural por dar cuenta de la capacidad de las ciudades de servir de reservorios de flora y fauna silvestre, además de permitir evaluar indirectamente la eficiencia en la gestión del uso del agua. Además, verifica la presencia de especies nativas de cada territorio dentro de las áreas urbanas, como una forma de favorecer los servicios ecosistémicos que éstas generan en relación con la regulación y purificación de agua y regulación de desastres naturales, entre otros.

Para su aplicación es fundamental contar con Cartas de Paisaje o instrumentos similares que permitan identificar las características ecológicas de un territorio, los cuales actualmente no se encuentran disponibles en Chile, por lo que su aplicación inmediata no es factible. Por ejemplo, En España existen instrumentos que permiten realizar este tipo de evaluación en todos los territorios autónomos, permitiendo ordenar las zonificaciones que se realicen en el marco de los instrumentos de planificación territorial. Dada la importancia que tienen las cartas de paisaje para este indicador, se considera también como estructural el indicador relacionado a la **existencia de carta de paisaje comunal**, que evalúa la presencia o no de dicho instrumento en la comuna.

En relación al estándar asociado al porcentaje de áreas verdes en concordancia con el paisaje del lugar, se hace necesario avanzar en la implementación de este tipo de herramientas, reconociendo como estándar inicial el contar con carta de paisaje, para luego evaluar la implementación de áreas verdes con dichas características, y finalizando con la definición de una proporción de áreas verdes urbanas que cuenten con especies nativas propias del contexto en el cual se insertan.

Lo que se espera para la evaluación de este indicador es que entre mayor sea el porcentaje de áreas verdes en concordancia con el paisaje, mejor será el estado ambiental de dicha ciudad respecto a su paisaje natural. Es difícil establecer a priori un porcentaje que se pudiese considerar como adecuado para una ciudad, ya que para esto es necesario desarrollar líneas base que permitan evaluar el estado general en el que se encuentran las ciudades y en función de esto establecer posibles estándares. Si bien las áreas verdes con vegetación introducida generan grandes beneficios para la ciudad, - tales como disminución del ruido, absorción de gases de efecto invernadero, disminución de las temperaturas, entre otros -, el desafío actual tiene relación con la incorporación de naturaleza a las ciudades. Para esto es clave promover la biodiversidad nativa en las áreas verdes, de manera que ésta no quede restringida a la periferia urbana. El desarrollo de áreas verdes en concordancia con el paisaje natural permite en el mediano plazo atraer otro tipo de especies, tales como aves, micromamíferos y reptiles, generando múltiples beneficios. Si bien debe considerarse una distinción geográfica, no se deben establecer estándares diferenciados por razón, puesto que la carta de paisaje definirá la variabilidad. Tampoco se considera diferenciación de estándares por zona aglomeración y/o función.

Este indicador es complementado por aquellos que se relacionan con aspectos ecosistémicos y que corresponden a la existencia de carta de paisaje comunal y densidad de árboles en áreas verdes. Adicionalmente, es posible destacar otros indicadores del SIEDU que tienen relación con esta temática, como la proporción del borde costero, fluvial o lacustre destinado a distintos usos, eficiencia en el riego de áreas verdes y porcentaje de superficie permeable de la ciudad.

167

Para evaluar la interacción de los ecosistemas naturales y el desarrollo de la ciudad, además los indicadores precedentes, se consideró necesario evaluar la cantidad de áreas de valor natural que son reemplazadas por suelo urbano. Para esto, se seleccionó como complementario el indicador de **porcentaje de pérdida de áreas naturales de valor ambiental y cultural afectadas por urbanización**. El desarrollo de este indicador tiene que ver con consensuar lo que se va a entender por áreas naturales de valor ambiental, ya que se entiende que hay más áreas naturales relevantes que las que se encuentran actualmente protegidas.

Según el último reporte de desempeño ambiental de Chile, realizado por la OCDE para el periodo 2005-2015 (OCDE, 2016a), aparece el desarrollo urbano como una de las causas del cambio de uso de suelo, principal estresor de la biodiversidad del país. Por su parte, la PNDU, expresa de manera explícita en uno de sus objetivos vinculados al equilibrio ambiental, la necesidad de “Fomentar el uso sustentable del suelo en ciudades y áreas de expansión” esto con el fin de minimizar sus impactos sobre los sistemas que los rodean. En base a lo anterior, cobra importancia la selección de este indicador como complementario. Además, cuenta con factibilidad baja, ya que su construcción requiere digitalización y análisis espaciales, información no disponible en la actualidad.

- ***Eficiencia en la gestión de residuos***

Un gran desafío para la calidad ambiental de las ciudades y, por ende, la calidad de vida de sus habitantes tiene relación con la **gestión eficiente de los residuos**. La generación de residuos se relaciona con todas las actividades humanas, desde el vestuario, alimentos y una serie de otros



artefactos que son parte de la vida diaria. A medida que las ciudades crecen, aumenta la población y los niveles de ingreso, así como también aumenta la producción de residuos. Los residuos son el contaminante ambiental que se genera de forma más rápida, siendo uno de los mayores costes que deben afrontar los presupuestos municipales (Hoornweg, Bhada-Tata, Kennedy, 2013). En este contexto, es clave el rol de los ciudadanos para su reducción y gestión eficiente. De esta manera, el indicador de **volumen de disposición final de residuos sólidos per cápita** aparece como estructural.

Este indicador hace referencia a la generación de residuos sólidos urbanos (RSU), los cuales se obtienen como resultado de las actividades domésticas, comerciales, o similares. La construcción de este indicador se realiza en base al volumen de residuos sólidos municipales ingresados a los rellenos sanitarios o vertederos, dividido por el N° total de habitantes del municipio que es atendido por dicho relleno o vertedero. Los rellenos y vertederos llevan registro de las toneladas de basura que ingresan, por lo que el indicador es considerado altamente factible de construir.

De acuerdo a los índices de generación per cápita de residuos municipales, a nivel país para el año 2009 fue de 1,05 kg/hab/día, lo que da un total de 383,3 kg/hab/año (CONAMA, 2010). Por su parte D-waste (2017), basados en estimaciones de distintas fuentes, entrega una generación de 456,3 kg/hab/año para el país. Adicionalmente, un estudio del Banco Mundial (2012) muestra la generación de residuos sólidos domiciliarios per cápita para una selección de ciudades de Chile, con rangos que van entre 153,3 kg/hab/año en Valdivia hasta 595 kg/hab/año en la comuna de Santiago, lo que muestra una importante diferencia.

168

A nivel internacional también existen grandes diferencias en la generación per cápita de residuos municipales entre países. Por ejemplo, Bolivia genera un total de 365 kg/hab/año, mientras que Trinidad y Tobago se sitúa a la cabecera del ranking con 5110 kg/hab/año (Banco Mundial, 2013). Por su parte, los países de la OCDE generaron en promedio 516 kg/hab/año el 2013 (OCDE, 2016b). Los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU plantean como meta para el 2030, la disminución sustancial de la generación de desechos mediante políticas de prevención, reducción, reciclaje y reutilización, lo que va en la línea con buscar una disminución de la generación de residuos.

En los diversos sistemas de indicadores y bibliografía revisados no se detectan estándares internacionales para utilizar como referentes. No obstante, en base a la realidad nacional y a los referentes internacionales, se podría considerar como adecuada una generación per cápita diaria de 1 Kg de residuos al día (equivalente al promedio nacional 2009), lo que daría como estándar para las comunas un total anual de 365 Kg/hab, siendo siempre recomendable que aspiren a lograr disminuir su generación per cápita de residuos año a año. Es importante considerar que en muchos casos un bajo nivel de disposición final de residuos en vertederos y rellenos también puede significar que muchos residuos están siendo eliminados por medio de microbasurales, de ahí la importancia de analizar estos resultados con otros indicadores, tales como la existencia de microbasurales. Finalmente, no se deben establecer diferenciaciones por zona geográfica, aglomeración y/o función, puesto que es una norma de aplicación nacional.

También se consideró pertinente como indicador complementario el **porcentaje de residuos sólidos reciclados**, haciendo referencia sólo a los residuos sólidos urbanos. Monitorear el porcentaje de residuos reciclados permite a los tomadores de decisión y gestores de iniciativas de este tipo, visualizar el impacto de sus acciones, de manera de cambiar sus estrategias en pos del aumento de la tasa de reciclaje. Este indicador no es factible de construir de manera inmediata ya que el sistema de reciclaje que existe en Chile está completamente desagregado y disperso. No obstante, esto puede solucionarse con el desarrollo de los respectivos protocolos de entrega de información entre recicladores y municipios, quienes pueden ser los encargados de centralizar dicha información. Además, es importante mencionar que mientras que la generación per cápita puede ser monitoreada y evaluada a nivel comunal, el porcentaje de reciclaje debe ser calculado a nivel de área funcional. Lo anterior se debe a que en la mayoría de los casos las personas reciclan en comunas distintas a las comunas en las cuales generan los residuos, lo que distorsiona el valor del indicador si es medido a escala comunal.

Revisando referencias internacionales, la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles del BID (2013) plantea que más de un 25% de residuos sólidos reciclados es considerado como adecuado para las ciudades intermedias. Por su parte, entre los países OCDE, Alemania y Australia son los que alcanzan los mayores niveles de reciclaje, con un 48 y 42% respectivamente (OCDE, 2017). A nivel nacional no se encontraron cifras oficiales y actualizadas sobre el porcentaje de reciclaje, lo que dificulta la fijación de un estándar. No obstante, el valor de 25% o más, establecido por el BID, parece adecuado para la fijación de metas en dicho tema. Es importante destacar que si bien este indicador es complementario, producto de su relevancia se decidió llegar a un valor que sirva de referencia para evaluar a las ciudades.

169

#### 5.2.4 Mayor integración social y calidad de barrios y viviendas

Como se reconoce en la PNDU, fomentar la integración social urbana constituye uno de los principales desafíos para la calidad de vida en las ciudades chilenas, por lo que resulta esencial contar con indicadores que permitan medir los avances en relación con este desafío. La Nueva Agenda Urbana (ONU-Habitat III, 2016) reconoce las situaciones de exclusión y segregación urbana como una realidad de las ciudades, estableciendo el compromiso de promover diferentes alternativas de vivienda adecuada que sean accesibles para los diferentes grupos de ingresos, para buscar así la integración social, económica y cultural de grupos marginados y vulnerables, evitando la segregación espacial.

Una mayor integración social está asociada a una distribución equitativa en la calidad de barrios y viviendas. De esta manera, se propone abordar este desafío mediante los atributos urbanos de proximidad residencial de grupos de distinto nivel socioeconómico, déficit habitacional cualitativo y calidad del espacio público, para los cuales a continuación se proponen indicadores estructurales y estándares. A su vez, se proponen indicadores complementarios para los atributos de hogares en situación de pobreza, desarrollo de proyectos con mixtura social, hacinamiento, allegamiento, y calidad del espacio público. El detalle de los indicadores considerados se presenta a continuación.

**Tabla 29. Indicadores para la evaluación de una “Mayor integración social y calidad de barrios y viviendas”**

ATRIBUTO	ID	INDICADOR	TIPO	FACTIBILIDAD	ESTÁNDAR
Proximidad residencial de grupos de distinto NSE	IS_39	Distribución espacial de la población vulnerable	Estructural	Factibilidad media	100% de las unidades vecinales de un área urbana funcional con un mínimo de 20% y un máximo de 60% de población vulnerable
	IS_36	Porcentaje de hogares en situación de pobreza (pobreza por ingresos MDS)	Complementario	Factibilidad media	-
Hogares en situación de pobreza	IS_37	Porcentaje de hogares en situación de pobreza (pobreza multidimensional MDS)	Complementario	Factibilidad media	-
	IS_30	Porcentaje de vivienda social en Proyectos de Integración Social (D.S.19)	Complementario	Factibilidad alta	-
Déficit habitacional cualitativo	IS_31	Porcentaje de viviendas particulares que requieren mejoras de materialidad y/o servicios básicos	Estructural	Factibilidad alta	Ninguna vivienda particular (0%) requiere mejoras de materialidad y/o servicios básicos
Hacinamiento	IS_33	Porcentaje de hogares en situación de hacinamiento	Complementario	Factibilidad alta	-
Allegamiento	IS_34	Porcentaje de hogares con situación de allegamiento	Complementario	Factibilidad alta	-
Calidad espacio público	IS_40	Porcentaje de manzanas con veredas con buena calidad de pavimento	Estructural	Factibilidad alta	100% de las manzanas tienen veredas con excelente o buena calidad de pavimento
	IS_15	Porcentaje de luminarias públicas con mantención efectiva	Complementario	Factibilidad baja	-

Fuente: Elaboración propia

- **Proximidad residencial de grupos de distinto NSE**

Este atributo apunta al desafío de reducir la segregación residencial, para lo cual se proponen cuatro indicadores: “distribución espacial de la población vulnerable”, “distribución espacial de la población correspondiente a trabajadores no calificados”, “distribución espacial de la población correspondiente a dirigentes y profesionales” y “distribución de grupos socio-económicos”. De acuerdo al análisis de cobertura de la PNDU, todos estos indicadores tienen la capacidad de cubrir ampliamente al menos la mitad de los objetivos de la Política. Además, son considerados “factibles” de construir de acuerdo al análisis de factores de riesgo de los indicadores.

No obstante, según lo indicado por los expertos consultados, así como evidencia científica al respecto, se selecciona como indicador estructural la **distribución espacial de la población vulnerable**, el cual corresponde al porcentaje que representa el segmento perteneciente al 40% más vulnerable de la población, identificado como el primer tramo de calificación socioeconómica de acuerdo al Registro Social de Hogares. La distribución espacial de la población vulnerable da cuenta más directamente del nivel de homogeneidad social en contextos de pobreza, lo que tradicionalmente ha sido vinculado a las consecuencias negativas de la segregación residencial para

la calidad de vida urbana. Por el contrario, la proximidad entre grupos sociales de distinto nivel socio-económico puede ser entendida como una pre-condición para la integración social. La literatura nacional e internacional sobre integración y segregación no sólo enfatiza la importancia de que las personas accedan a unas condiciones mínimas (piso básico) de bienes y servicios en el territorio –los que facilitarían su desarrollo personal, calidad de vida y productividad-; sino también la importancia de la composición social del espacio (en la escala de proyecto, barrio, comuna o ciudad), atendiendo a los posibles perjuicios asociados a la homogeneidad social de gran escala y los beneficios potenciales de la mixtura socioeconómica en el espacio. De esta forma, mientras los indicadores estructurales relacionados con la accesibilidad a BPU permiten dar cuenta de la dimensión funcional de la integración, este indicador de proximidad residencial permite abordar la dimensión social de la integración.

En términos metodológicos, la medición del indicador distribución espacial de la población vulnerable requiere contar con información de la calificación socioeconómica de los hogares, desagregada a nivel de unidades vecinales, como un proxy de la noción de barrio. La fuente de información requerida para calcular este indicador es el Registro Social de Hogares, que identifica al 40% más vulnerable de la población como el primer tramo de clasificación a partir de información de ingresos y características de los miembros del hogar. Sin embargo, al aplicarse solamente a hogares potencialmente beneficiarios de programas sociales, el Registro Social de Hogares sólo permitiría identificar la cantidad de hogares pertenecientes al primer tramo de clasificación socioeconómica en cada unidad vecinal, pero no permitiría calcular un porcentaje ya que no considera el total de los hogares. Para ello, se propone relacionar la información del total de hogares con Registro Social de Hogares, con el número total de hogares por Unidad Vecinal del Censo de Población y Vivienda.

171

El uso de un indicador proveniente de los sistemas de focalización de las políticas públicas es relevante, ya que permite dar cuenta de un conjunto de variables utilizadas para la asignación de los beneficios sociales. Por otra parte, se descarta la utilización de la distribución por grupos socio-económicos, ya que se trata de un indicador construido para objetivos de estratificación de consumidores, que no necesariamente son válidos en el ámbito de las políticas públicas.

La definición de estándares asociados a la distribución espacial de la población vulnerable es de alta complejidad, en tanto en este atributo se entretajan múltiples dimensiones. De esta forma, es un estándar que no puede asociarse directamente a una determinada política sectorial o metas programáticas específicas, sino que, por el contrario, se trata de un estándar “integral”, en la medida en que responde a múltiples factores relacionados con el desarrollo social y económico del país en general, que repercute en términos del nivel de ingreso, el empleo y la educación.

En términos conceptuales, o en relación a lo que constituiría un estándar “deseable” de distribución espacial de la población vulnerable, se puede plantear que la proporción de grupos bajos o vulnerables en cada unidad geográfica relevante (por ejemplo, barrios o unidades vecinales) se acerque a la proporción que representan en la ciudad en su conjunto (cerca de un 40%, dependiendo

de las diferencias socioeconómicas entre ciudades). Esto implicaría que cada barrio o unidad vecinal sea representativa de la diversidad social que caracteriza al conjunto del área urbana. Sin embargo, las posibilidades de alcanzar un estándar de ese tipo son escasas, por lo que debería buscarse un rango de “segregación aceptable”, de la misma forma en que lo hacen los estándares de desigualdad económica, que difícilmente apuntan a una situación de igualdad absoluta. Por ejemplo, el BID, - a través de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles -, establece que un rango aceptable de desigualdad de ingresos equivale a un coeficiente Gini inferior a 0,35. De acuerdo a los reportes de desigualdad de ingresos elaborados por la OCDE (2016c), el país con menor desigualdad de ingresos es Islandia con un Gini de 0,244, por lo que difícilmente un estándar de desigualdad podría estar por debajo de ese valor. Esto mismo aplicaría en el caso de la segregación residencial, en la medida en que las situaciones de ausencia de segregación son prácticamente inexistentes.

Si bien no existen estándares de referencia para evaluar el nivel de segregación residencial en un área urbana, sí existe un conjunto de experiencias de política habitacional a nivel internacional que buscan reducir los niveles de segregación, estableciendo para ello ciertos rangos que determinan el objetivo de “mixtura social” que se busca en cada caso. Una experiencia reconocida al respecto es la de Francia, donde existe una norma que exige a cada municipio tener una cuota mínima del 20% de vivienda económica, incluyendo multas aplicadas en los casos en que no se cumpla con el porcentaje (Sabatini et al., 2012). A nivel nacional, la normativa del Subsidio Habitacional Extraordinario para Proyectos de Integración Social (D.S. N° 116 de 2014), aplicable a sectores medios, señala que se otorgará el beneficio –para proyectos sin inicio de obras- si al menos un 20% de las viviendas están destinadas al segmento del 40% de familias más vulnerables. Si este tipo de incentivos se extiende a otro tipo de proyectos habitacionales y considerando que el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano evalúa extender la exigencia del D.S. N° 116 a todo proyecto de vivienda con financiamiento del Estado, el estándar de distribución espacial de la población vulnerable podría establecerse en función de ello, para que su nivel de segregación no supere lo que se establece como criterio para los incentivos en este tipo de normativas, es decir, que al menos el 20% de cada unidad vecinal corresponda a población vulnerable.

172

Por otra parte, resulta también necesaria la determinación de un límite superior, es decir, un porcentaje máximo aceptable de población vulnerable en una misma unidad vecinal. La literatura sobre segregación residencial establece que los problemas asociados a esta situación se manifiestan con mayor fuerza cuando el nivel de homogeneidad social en áreas de pobreza es mayor (Massey & Denton, 1993). Como referencia para establecer este parámetro, Arriagada & Morales (2006) establecen que sobre un 60% de población vulnerable en un barrio es indicativo de un nivel alto de homogeneidad social del espacio.

De esta manera, se puede establecer que un porcentaje aceptable de población vulnerable por unidad vecinal debería estar entre 20% y 60%, por lo que el estándar quedaría definido por ese rango. Ahora bien, para agregar la información a nivel de área urbana funcional, se requiere calcular el porcentaje de unidades vecinales que se encuentran dentro de ese rango. En términos ideales,

todas las unidades vecinales de una ciudad deberían estar dentro del rango, por lo que el estándar respecto a la distribución espacial de la población vulnerable corresponde a un **100% de las unidades vecinales de un área urbana funcional con un mínimo de 20% y un máximo de 60% de población vulnerable.**

Sin embargo, el estándar puede también fijarse en un porcentaje que sea alcanzable en función de la realidad actual de las ciudades chilenas, lo que requeriría una línea base. Respecto de este indicador, no es necesario establecer estándares diferenciados por zona geográfica, aglomeración y/o función. Si bien se podría argumentar la necesidad de diferenciar según tamaño de las aglomeraciones urbanas, esto no sería necesario en la medida en que la escala de unidad vecinal sea común a todas ellas.

- ***Hogares en situación de pobreza***

De manera complementaria a la medición de un estándar relacionado a la segregación urbana, es importante tener en cuenta los niveles de vulnerabilidad urbana existentes en las ciudades, cuya disminución absoluta (independiente de su distribución espacial) es también parte importante del desafío de promover la integración social urbana. La vulnerabilidad urbana constituye una dimensión fundamental de la calidad de vida que se vincula a los desafíos relacionados con la pobreza en las ciudades. De esta forma, si bien se trata de un fenómeno que depende de múltiples factores (no solamente urbanos), la pobreza ha sido tomada en cuenta a través de dos indicadores complementarios: **porcentaje de hogares en situación de pobreza (pobreza por ingresos MDS)** y **porcentaje de hogares en situación de pobreza (pobreza multidimensional MDS)**. Se han considerado ambos indicadores conjuntamente, de manera de representar adecuadamente el fenómeno de la pobreza en el contexto de los cambios que recientemente se han implementado en su medición, incorporando el enfoque multidimensional a la tradicional medición por ingresos a través de una línea de pobreza. Si bien estos indicadores cuentan con factibilidad media, ambos permiten representar de la misma forma tres de los objetivos de la PNDU, especialmente aquellos relacionados con la reducción de la segregación social urbana.

173

- ***Desarrollo de proyectos de vivienda con mixtura social***

Por otro lado, teniendo en cuenta la relevancia asignada a la reducción de la segregación social urbana para mejorar la calidad de vida en las ciudades, se incluye como indicador complementario el **porcentaje de vivienda social en Proyectos de Integración Social (D.S.19)**. De esta forma, el monitoreo de una de las principales políticas públicas existentes para abordar este tema permite complementar la medición directa de la segregación socio-espacial que se realiza a través del indicador estructural y el estándar presentado anteriormente. Además, este indicador es altamente factible y, pese a corresponder a la implementación de un programa habitacional en particular, permite cubrir al menos parcialmente seis de los ocho objetivos de la PNDU.

- **Déficit habitacional cualitativo**

El segundo atributo para el que se ha definido un indicador estructural es el déficit habitacional cualitativo. Si bien a través de la PNDU los objetivos de la política habitacional se orientan más bien hacia el emplazamiento de la vivienda en un entorno urbano integrado, los desafíos de mejorar la calidad material de las viviendas (déficit habitacional cualitativo) y responder a los requerimientos de nuevas viviendas (déficit habitacional cuantitativo) siguen siendo relevantes para el compromiso de promover mayor integración social y calidad de barrios y viviendas.

Teniendo en cuenta los avances alcanzados en términos de reducción del déficit cuantitativo (producto del énfasis que esta materia tuvo durante décadas anteriores), se ha considerado como indicador estructural el que se refiere al déficit cualitativo, esto es, el **porcentaje de viviendas particulares recuperables que requieren mejoras de materialidad y/o servicios básicos**. El déficit habitacional cualitativo se define a partir de un indicador compuesto, el Índice de Calidad Global, el cual distingue viviendas de calidad aceptable, recuperable e irrecuperable<sup>79</sup>. Se construye en función de tres variables: Índice de Materialidad, Índice de Saneamiento y Tipo de Vivienda y se refiere a aquellas viviendas cuya tipología, materiales de construcción y/o condiciones de saneamiento que no son adecuadas, pero son factibles de mejorar de acuerdo a un índice de calidad global de las viviendas (MINVU, 2004). A partir de la aplicación de esta metodología, el indicador corresponde al porcentaje que representan las viviendas de calidad recuperable en relación al total de viviendas. Esto da cuenta de la proporción de viviendas que requieren mejoramiento de su materialidad y/o saneamiento para ser consideradas de calidad aceptable.

174

Si bien en Chile se cuenta con estándares normativos que apuntan a garantizar una calidad mínima en las condiciones de urbanización y habitabilidad residencial, estos son insuficientes y la situación de pobreza agrava las condiciones de mantenimiento de la vivienda. En este sentido, el déficit habitacional cualitativo corresponde a un indicador que da cuenta de condiciones de habitabilidad básicas, cuya ausencia se traduce directamente en vulnerabilidad. En efecto, el déficit habitacional cualitativo constituye uno de los indicadores clave como variable objetiva de aproximación territorial utilizados por la política pública (Programa Quiero Mi Barrio, MINVU) para definir áreas de vulnerabilidad urbana (junto con los indicadores de hacinamiento, jóvenes desempleados y escolaridad del jefe de hogar).

Es importante tener en cuenta que al tratarse de un indicador que apunta a la reducción del déficit habitacional, no cuenta con una amplia cobertura de los objetivos de la PNDU. Pese a ello, su selección se justifica en tanto la calidad deficiente de la vivienda constituye una condición que es evidentemente incompatible con una buena calidad de vida, y que contraviene los principios del

---

<sup>79</sup> Se define que son aceptables las viviendas de materialidad, saneamiento y tipo aceptable. También son consideradas como calidad aceptable, las viviendas de materialidad recuperable debido a la presencia de adobe o intermit en sus muros, cuando todos sus otros indicadores son aceptables (piso, techo, saneamiento y tipo de vivienda). Son recuperables, las viviendas con saneamiento deficitario y/o con materialidad recuperable, siempre y cuando el tipo de vivienda no sea irrecuperable. Las viviendas irrecuperables corresponden a las viviendas con materialidad irrecuperable o tipo irrecuperable (independientemente del saneamiento). Cabe destacar que, se han considerado como irrecuperables, todas las viviendas del tipo mediagua, aun cuando su saneamiento o materialidad sean aceptables o recuperables" (MINVU, 2004: 23).

derecho a una vivienda adecuada establecidos por ONU-Habitat, que de acuerdo a un principio básico de habitabilidad establece que “la vivienda no es adecuada si no garantiza seguridad física o no proporciona espacio suficiente, así como protección contra el frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento u otros riesgos para la salud y peligros estructurales” (ONU-Habitat, 2010: 4). Por otra parte, dado que se trata de un indicador que forma parte del seguimiento de la política habitacional que permanentemente realiza el MINVU, su utilización es factible.

La definición de un estándar para el indicador déficit habitacional cualitativo implica determinar si existe un porcentaje de viviendas recuperables que se pueda considerar adecuado, lo cual tiene relación con los objetivos de la política habitacional del país. Por otro lado, puede implicar la definición de estándares para aquellos indicadores que componen el Índice de Calidad Global de la vivienda: tipo de vivienda, materiales de construcción de las paredes exteriores, de la cubierta del techo y del piso, disponibilidad de agua y medio para eliminación de excretas.

La utilización de un porcentaje para la definición de este estándar ya ha sido desarrollada por el BID en la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (2013), que evalúa el cumplimiento de los estándares de habitabilidad definidos por cada país a través del cálculo del porcentaje de viviendas que cumple con esas condiciones. Para ello, en dicha metodología se definen tres rangos o valores de referencia que determinan el estándar: menos de 10%, la ciudad no tiene problemas al respecto; entre 10% y 25% corresponde a una situación intermedia; y más de 25% a un problema crítico (BID, 2013). No obstante, para el caso chileno habrá que evaluar la pertinencia de estos estándares, los cuales son desarrollados para un conjunto de países que, en términos generales, no cuentan con los avances de Chile en esta materia.

175

En términos metodológicos, la medición de los avances en relación a este estándar requiere el procesamiento de información proveniente del Censo de Población y Vivienda, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el MINVU. Teniendo en cuenta que este estándar se relaciona con la realización de un derecho básico a una vivienda aceptable, no es posible establecer diferenciaciones por escala o función de la aglomeración urbana. Sin embargo, las diferencias climáticas entre las regiones del país determinan que los requerimientos mínimos de materialidad varíen.

En términos conceptuales, el estándar para este indicador debería tender a valores cada vez más bajos de viviendas recuperables, ya que se trata de una condición que es evidentemente incompatible con una buena calidad de vida, contraviene los principios del derecho a una vivienda adecuada establecidos por ONU-Habitat y forma parte de lo que el Ministerio de Desarrollo Social considera como pobreza multidimensional. Con respecto a lo primero, ONU-Habitat establece que de acuerdo al principio de habitabilidad “la vivienda no es adecuada si no garantiza seguridad física o no proporciona espacio suficiente, así como protección contra el frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento u otros riesgos para la salud y peligros estructurales” (ONU-Habitat, 2010: 4).

En relación a lo segundo, de acuerdo a las definiciones de la Encuesta CASEN, las condiciones



inadecuadas de la vivienda (la vivienda tiene muros, techos o suelos en mal estado de conservación o si la vivienda es de tipo precario, incluyendo a mediaguas o mejoras, y viviendas precarias de materiales reutilizados) son consideradas una carencia que forma parte de la definición de pobreza multidimensional, en la sub-dimensión de habitabilidad.

En definitiva, teniendo en cuenta las referencias anteriores, **el estándar para este indicador corresponde a un 0% de viviendas particulares que requieren mejoras de materialidad y/o servicios básicos.**

Se proponen como complementarios a este indicador estructural, dos indicadores que forman parte del déficit habitacional cuantitativo y que de esa forma permiten completar la medición de los requerimientos en materia de vivienda. Se trata de los indicadores de **porcentaje de hogares en situación de hacinamiento** y el **porcentaje de hogares con situación de allegamiento**. Al formar parte del monitoreo que realiza el MINVU respecto a los requerimientos habitacionales, se trata de indicadores que son altamente factibles de incorporar al SIEDU. Pese a que no se vinculan ampliamente a los objetivos de la PNDU, estos indicadores tienen alta relevancia al representar situaciones de déficit habitacional que afectan la calidad de vida de manera negativa.

- **Calidad espacio público**

Además de considerar la calidad material de las viviendas, se propone un indicador estructural que se refiere a la calidad del espacio público: **porcentaje de manzanas con veredas con buena calidad de pavimento**. Este indicador mide el estado de conservación del pavimento de las veredas, lo que permite dar cuenta de las condiciones del espacio público especialmente en la dimensión de accesibilidad universal. Para ello, se utilizan los datos provenientes del Pre Censo que realiza el INE el año anterior a cada Censo, donde se incluye un conjunto de variables respecto al espacio público a nivel de manzana. Entre ellas, se evalúa la calidad del pavimento de las veredas en la manzana, dato que es recogido en terreno por un empadronador en base a su apreciación. De esta forma, la calidad del pavimento es evaluada con las siguientes categorías: Excelente, Buena, Regular, Mala o No existe pavimento. Para la construcción de este indicador se consideran las alternativas “Excelente” y “Buena” para definir una manzana con buena calidad de pavimento, y luego se calcula el porcentaje que éstas representan con respecto al total.

La REDEVU define las veredas como la parte pavimentada de la acera, destinada exclusivamente para el flujo peatonal (MINVU, 2009: 89). Sin embargo, pese a que en la normativa se definen algunos requerimientos básicos para su construcción, existen ciertos déficits en las ciudades chilenas. De acuerdo a una investigación de la Cámara Chilena de la Construcción, tomando en cuenta siete de las ciudades más pobladas del país se puede identificar un 32,2% de déficit en las veredas, utilizando la información del Pre Censo (ver siguiente tabla) (CChC, 2016).

**Tabla 30. Déficit existente de veredas en principales ciudades chilenas**

Ciudad	Superficie Total (m <sup>2</sup> )	Superficie Déficit (m <sup>2</sup> )	Porcentaje Déficit
Antofagasta	4.185.656	1.351.154	32,3%
La Serena + Coquimbo	6.517.159	1.328.239	20,4%
Gran Valparaíso	15.523.281	5.938.645	38,3%
Gran Santiago	63.741.284	20.879.473	32,8%
Gran Concepción	10.919.131	3.587.445	32,9%
Gran Temuco	4.490.825	1.127.053	25,1%
Puerto Montt	3.520.892	849.576	24,1%
<b>Total</b>	<b>108.898.231</b>	<b>35.061.588</b>	<b>32,2%</b>

Fuente: Cámara Chilena de la Construcción (2016: 289)

La calidad de las veredas es un aspecto relevante para la calidad de vida urbana, debido a la relevancia que tiene el tránsito peatonal para la movilidad. De acuerdo a la Encuesta Origen y Destino de Viajes realizada en el Gran Santiago en 2012, 6,3 millones de viajes diarios (que representan el 34,5% del total de viajes) corresponden a caminatas (SECTRA, 2012). Esto implica que la caminata constituye la forma de viaje más frecuente en la ciudad, por sobre los viajes realizados en automóvil privado o en transporte público. Esta situación se repite en otras ciudades como Temuco y Valdivia, mientras en el resto de las ciudades donde se ha aplicado la encuesta, si bien no siempre la caminata es la más frecuente en la partición modal de los viajes, ésta tiene igualmente una presencia considerable.

Teniendo en cuenta la relevancia que tiene contar con veredas apropiadas, al ser un aspecto fundamental del espacio público y de esa forma importante para la calidad de vida urbana, y la existencia de requerimientos normativos básicos que determinan sus características mínimas de calidad, se considera que el estándar al que se debería apuntar es a contar con una cobertura total de veredas con buena calidad de pavimento. De esta forma, **se define como estándar que el 100% de las manzanas tengan veredas con pavimento de calidad excelente o buena.**

De manera complementaria a la calidad de las veredas, y con el objetivo de dar cuenta más ampliamente de la calidad del espacio público, se incluye el indicador de **porcentaje de luminarias públicas con mantención efectiva**. Este indicador se refiere al porcentaje de luminarias públicas de administración municipal que tienen mantención efectiva, y permite dar cuenta de las condiciones del espacio público especialmente en relación a la dimensión de seguridad. En conjunto, ambos indicadores le otorgan relevancia al contexto de espacio público que permite que las viviendas - además de mantener un estándar de calidad material asociado al déficit cualitativo- se integren adecuadamente en un entorno urbano caracterizado por condiciones de buena calidad.

### 5.2.5 Mejor planificación de ciudades y regiones

El Consejo Nacional de Desarrollo Urbano ha planteado que las principales debilidades de nuestro actual sistema de planificación urbana las constituyen el centralismo, sectorialismo, debilidad institucional (regiones y comunas), inexistencia de evaluación continua y limitada participación

ciudadana (Bresciani, 2016). En efecto, si bien contamos con instrumentos de planificación urbana y una importante trayectoria en términos de planificación normativa, ésta es limitada y muchas veces ineficiente producto de la descoordinación intersectorial y vacíos legales.

La Política Nacional de Desarrollo Urbano y el encargo presidencial de su implementación al Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, constituye una plataforma política y de coordinación en la gestión pública para asumir este desafío. La complejidad de este compromiso requiere claridad en relación a cuáles son los componentes clave para planificar con éxito las ciudades chilenas, a partir de la instalación de un sistema de planificación urbana integrado, más efectivo, eficiente e inclusivo, que propicie un mayor ajuste a los escenarios político-económicos que asume el país, así como a una incorporación más activa de la ciudadanía en la toma de decisiones. En definitiva, una planificación urbana que permita avanzar hacia el mejoramiento de la calidad de vida urbana, especialmente de los grupos más vulnerables.

Una mejor planificación de ciudades y regiones constituye un desafío de carácter multi-dimensional en tanto incide en múltiples aspectos de la calidad de vida urbana. No obstante, para la implementación de un Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano en Chile se considera prioritario hacer seguimiento y establecer estándares para los desafíos que contemplan la inversión pública sujeta a la planificación urbana y la decisión sobre actos administrativos que contemplan procesos de descentralización. A su vez, se considera fundamental medir y establecer estándares respecto de la disminución de la vulnerabilidad de las ciudades frente al impacto de los desastres naturales, mediante la población localizada en áreas de amenazas naturales o antrópicas, así como la gestión de la emergencia producto de dichos desastres. En efecto, la Nueva Agenda Urbana de Hábitat III ha planteado como prioritario el fortalecimiento de la resiliencia en las ciudades para reducir el riesgo y el impacto de los desastres, en tanto muchas ciudades, y en especial las chilenas, han sentido el impacto de los desastres naturales y los líderes se han comprometido a poner en práctica las medidas de mitigación y adaptación para minimizar estos impactos. Una mejor planificación urbana constituye una de las medidas centrales para abordar este desafío.

178

Otros atributos urbanos asociados a una mejor planificación de ciudades y regiones propuestos, corresponden a una regulación urbana sostenible, un consumo y uso de suelo urbano y de energía más eficientes y una conectividad e integración espacial con el entorno urbano de urbanizaciones nuevas y existentes. La siguiente tabla resume estos atributos urbanos, con la propuesta de indicadores estructurales y complementarios que permitirán su seguimiento, así como los estándares propuestos para alcanzar este compromiso clave para la calidad de vida urbana.

**Tabla 31. Indicadores para evaluar una " Mejor planificación de ciudades y regiones"**

ATRIBUTO	ID	INDICADOR	TIPO	FACTIBILIDAD	ESTÁNDAR
Inversión pública sujeta a la planificación urbana	DE_40	Porcentaje de proyectos de inversión pública según planes urbanos respecto del total de inversión pública (número de proyectos).	Estructural	Factibilidad alta	70% de inversión pública según planes urbanos respecto del total de inversión pública (número de proyectos)
	IG_6	Porcentaje de proyectos de inversión pública según planes urbanos respecto del total de inversión pública (monto de los proyectos).	Complementario	Factibilidad baja	-
Ocurrencia de actos administrativos de descentralización urbana	IG_1	Porcentaje de la transferencia al nivel municipal o metropolitano de recursos desde el nivel regional y sectorial	Estructural	Factibilidad alta	Requiere línea de base para su definición
Exposición de la población a desastres naturales	EA_40	Porcentaje de población expuesta a inundación por lluvia	Estructural	Factibilidad media	< 10% de la población de ciudad puede vivir en zonas de riesgo
	EA_48	Porcentaje de población expuesta a inundación por tsunami	Estructural	Factibilidad media	
	EA_43	Porcentaje de población expuesta a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas	Estructural	Factibilidad media	
	EA_44	Porcentaje de población expuesta a actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas	Estructural	Factibilidad alta	
Gestión del riesgo de desastres naturales	EA_38	Existencia de Planes Comunales de Gestión de Riesgos	Complementario	Factibilidad baja	-
Planificación nacional y decisiones de localización de inversiones estratégicas	DE_54	Número de alianzas o iniciativas coordinadas y acordada entre los niveles de gobierno nacional o regional y el nivel metropolitano o comunal, por año, a escala comunal	Complementario	Factibilidad alta	-
Tiempo de demora en la aprobación de proyectos privados	IG_17	Moda estadística del tiempo de demora en la aprobación de proyectos privados, por año	Complementario	Factibilidad baja	-
Regulación urbana sostenible	DE_80	Aporte total anual, en pesos, de los privados hacia el Estado por medio de la realización de obras de compensación o mitigación de sus impactos (internalización de externalidades) a nivel comunal	Complementario	Factibilidad baja	-
Consumo y uso eficiente del suelo urbano	IS_5	Diferencia entre el valor de suelo más alto y el más bajo entre las áreas homogéneas definidas por el Servicio de Impuestos Internos	Complementario	Factibilidad alta	-
	DE_48	Porcentaje de superficie no construida (sitios eriazos) que existen en las áreas centrales de las ciudades	Complementario	Factibilidad alta	-
	EA_31	Porcentaje de crecimiento anual de la huella urbana	Complementario	Factibilidad baja	-
Eficiencia energética	EA_24	Consumo de combustibles líquidos per cápita	Complementario	Factibilidad alta	-
Conectividad e integración espacial con el entorno urbano de urbanizaciones nuevas y existentes	IS_19	Porcentaje de continuidad de la infraestructura vial en las áreas de crecimiento urbano	Complementario	Factibilidad baja	-

179

Fuente: Elaboración propia

- ***Inversión pública sujeta a la planificación urbana***

La Política Nacional de Desarrollo Urbano establece como mandato que el Estado disponga de “mayores facultades de decisión respecto al desarrollo urbano, no sólo las referidas a las construcciones y sus usos, sino también a las referidas a los sistemas de transporte, infraestructura, redes de servicios e instalaciones, manejo integrado de residuos, gestión de tributos asociados a obras o actividades locales, entre otras” (MINVU & PNUD, 2014, p.55). Consecuentemente, dentro de los objetivos de la PNDU se encuentra la implementación de un sistema de planificación urbana integrado, entendiendo por planificación integrada aquella compuesta simultáneamente por planes de ordenamiento territorial, sistemas de financiamiento y decisiones de inversión, así como de herramientas de gestión del funcionamiento de las actividades y sistemas urbanos (op.cit., p.58).

La planificación urbana integrada cuenta con tres dimensiones: (1) la integración territorial, que tiene relación con las escalas de aplicación de los diversos instrumentos que conforman el sistema de planificación urbana, cómo se articulan entre sí y en qué medida los objetivos de los planes de una escala mayor son asumidos por los de una escala menor; (2) la integración sectorial, que comprende aquellos esfuerzos por lograr una mayor coordinación de las diversas temáticas que participan en el desarrollo y transformación de las ciudades y (3) la integración decisional, la cual consiste en la capacidad que tiene el sistema de planificación urbana para condicionar la inversión pública, esto es, en qué medida las decisiones de inversión se encuentran vinculadas con los objetivos y metas señalados en los instrumentos de planificación (CNDU, 2015).

180

Es esta última dimensión a la cual hace referencia el indicador estructural propuesto correspondiente a **Porcentaje de proyectos de inversión pública según planes urbanos respecto del total de inversión pública (número de proyectos)**. A su vez, se propone como indicador complementario el **Porcentaje de proyectos de inversión pública según planes urbanos respecto del total de inversión pública (monto de los proyectos)**.

Estos indicadores buscan dar cuenta de la integración de las decisiones urbanas en diferentes ámbitos, tales como: (1) vivienda y barrio, (2) movilidad urbana, (3) espacio público y parques, (4) equipamiento urbano, (5) patrimonio urbano, (6) riesgos, (7) medio ambiente, (8) redes de infraestructura y (9) desarrollo económico. A su vez, tiene relación con la designación de áreas territoriales en las cuales se prioriza la inversión pública. Existen diversos referentes extranjeros que permiten visualizar esta dimensión de integración entre planificación e inversión urbana. Un ejemplo es el modelo de planificación en el Estado de Maryland, Estados Unidos, donde la inversión pública se prioriza en las Áreas de Financiamiento Prioritario (PFA) definidas en los planes maestros, las cuales deben cumplir con requisitos de densidad mínima o contar con infraestructura sanitaria para que el Estado haga algún tipo de inversión en dichas áreas. También es de interés el modelo colombiano, en el cual los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) cuentan con programas de ejecución, de carácter obligatorio y en concordancia con el Plan de Desarrollo Municipal (PDM), donde se señalan proyectos prioritarios, programación de acuerdos y financiamientos respectivos.

El CNDU propone reforzar la dimensión estratégica en el sistema de planificación urbana chileno, la cual necesariamente debe tener un carácter vinculante-mandatorio en relación a los otros instrumentos de planificación. Esta dimensión se materializa a través de un Plan Director, plan integral de largo plazo (al menos 20 años), que define la estructura física de la ciudad, directrices de desarrollo urbano y procesos de implementación (etapas, prioridades, mecanismos a aplicar) (CNDU, 2016)<sup>80</sup>. El Plan Director comanda tres instrumentos de carácter operativo: plan de gestión, plan regulador y plan de inversión. Este último corresponde a un instrumento vinculante para la programación de inversiones públicas en infraestructura de movilidad, parques y espacios públicos, proyectos de vivienda pública, edificación pública y regeneración urbana (barrios).

En este sentido, el estándar más ambicioso y de más largo plazo para el indicador porcentaje de proyectos de inversión pública según planes urbanos respecto del total de inversión pública (número de proyectos), consistiría en que cada una de las ciudades cuente con un Plan de Inversión Urbana supeditado a un Plan Director, de manera que 100% de la inversión pública responda a decisiones planificadas. En la actualidad, es posible establecer una meta más realista en relación con este aspecto de la planificación urbana integrada. Ésta consiste en que los proyectos de inversión urbana implementados en el territorio urbano, hayan sido previamente formulados en un instrumento de planificación territorial de escala intercomunal (Plan Regulador Metropolitano/Plan Regulador Intercomunal) y/o comunal (Plan Regulador Comunal) o en instrumentos de carácter indicativo, como el Plan Regional de Desarrollo Urbano y, especialmente, el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO). El tipo de instrumento en el cual es formulado el proyecto de inversión, dependerá de la escala de este último, así como su financiamiento. No obstante, este estándar puede variar en aquellos casos en que se realiza inversión urbana producto de decisiones que responden a la contingencia, como ajustes presupuestarios, cambios político-administrativos o la necesidad de responder a desastres naturales. Por tanto, se considera razonable un estándar del 70% de inversión pública según planes urbanos respecto del total de inversión pública (número de proyectos). Dada la importancia de una planificación urbana efectiva para todas las ciudades del país, no es factible establecer diferenciaciones para este estándar.

181

- ***Ocurrencia de actos administrativos de descentralización urbana***

Para avanzar hacia una mejor planificación de ciudades y regiones, se requiere que las decisiones en materia de asignación de recursos públicos sea progresivamente más descentralizada, es decir, que la gobernanza se encuentre radicada en la escala urbano-territorial donde genera mayor impacto. Lo anterior implica, por un lado, entregar mayor autonomía a los municipios, otorgando una mayor transferencia de recursos públicos desde el nivel sectorial y regional. Por otro lado, en virtud de avanzar en dotar a las ciudades conformadas por áreas urbanas funcionales y áreas

---

<sup>80</sup> Al respecto, el CNDU (Bresciani, 2016) ha propuesto diferentes tipos de planes integrales, dependiendo de la población de cada aglomeración urbana. De esta forma, se definen 4 tipos de ciudades: 1) ciudades metropolitanas (250.000 habitantes o más); 2) ciudades comunales o intermedias (50.000 a 250.000 habitantes); 3) Comunas interiores de metrópolis; 4) ciudades pequeñas (menos de 50.000 habitantes).

metropolitanas de una mejor gobernanza urbana, también se precisa transferir recursos públicos a esta escala de gobierno desde el nivel sectorial y regional. Si no se llegase a configurar un gobierno como tal a esta escala, igual resulta importante que los criterios de transferencia de recursos públicos contemplen la opción que resuelva la asignación y focalización a escala urbano-territorial.

Conforme lo anterior, el indicador estructural que permitirá hacer seguimiento al avance en el proceso de descentralización se define como el **porcentaje de la transferencia al nivel municipal o metropolitano de recursos desde el nivel regional y sectorial**. Su amplitud e integralidad frente a los objetivos planteados por la PNDU para dar cuenta de la descentralización de la gobernanza urbana, lo ubica como un indicador estructural para el SIEDU.

La transferencia de recursos corresponde a la modificación del nivel subnacional responsable de decidir sobre la ejecución de los mismos, de manera de lograr materializar el objetivo de la PNDU de dotar de mayores facultades de decisión en el ámbito del desarrollo urbano a las entidades descentralizadas. Por lo tanto, el indicador propuesto persigue medir la transferencia de recursos que se vincularán a la planificación urbana dada su escala de ejecución, desde el ámbito de decisión del nivel nacional o regional al nivel municipal o metropolitano.

En relación a las referencias normativas nacionales e internacionales, la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles del BID, propone indicadores de desarrollo urbano centrados en la medición de aspectos presupuestarios de los gobiernos subnacionales, tales como el seguimiento de la ejecución del presupuesto municipal, porcentaje de los gastos municipales corrientes o de sus activos fijos sobre el total, tasa de crecimiento del gasto municipal anual, o presupuesto municipal para planificación. También ONU-Hábitat, en su Índice de Prosperidad Urbana, propone abordar la medición a través de indicadores presupuestarios, tales como el endeudamiento subnacional o el porcentaje de los gastos locales reales en relación a los gastos locales estimados.

182

No existe en Chile un estándar específico relacionado a este indicador, sino que corresponde a una decisión que se adopta anualmente en el contexto de la discusión y aprobación de la Ley de Presupuesto. En el período de gobierno del Presidente Frei (1994-2000) se propuso la meta de duplicar la proporción de la inversión pública que deciden los gobiernos regionales, de manera de lograr que el 42% de los recursos de inversión pública fueran de decisión regional, mientras que en el gobierno del Presidente Lagos (2000-2006) se propuso que esta meta se aumentará al 50%.

Hoy en día, de acuerdo a datos de la Dirección de Presupuesto, la inversión pública decidida a nivel municipal fluctúa en torno al 25% del total de la inversión pública nacional. Asumiendo que la inversión pública sobre la cual deciden los municipios fundamentalmente está orientada a proveer bienes y servicios que afectan directa e indirectamente la calidad de vida de sus residentes y usuarios, se asume entonces que la naturaleza de esta inversión pública está asociada casi en su totalidad a la planificación urbana. En efecto, los recursos transferidos al nivel municipal y metropolitano corresponden al desarrollo de acciones vinculadas a la planificación urbana (estudios previos, planificación, evaluación, modificación, etc.), así como los recursos vinculados a la

implementación o materialización de la planificación (inversión en infraestructura vial, espacios públicos, patrimonio, sustentabilidad, desarrollo económico, desarrollo social, etc.)

De esta manera, para una primera etapa, se recomienda establecer un protocolo con el Ministerio de Desarrollo Social (MIDES) y el propio MOP y el MINVU, para exista un registro sobre transferencias a escala comunal que califiquen como inversión urbana, particularmente relativo al Sistema Nacional de Inversiones (SIN) que es administrado por MIDES. Lo anterior, permitirá establecer en los primeros dos años de implementación un estimación más precisa para fijar un estándar, hoy no factible de establecer. En una segunda etapa, será posible identificar otros tipos de inversiones sectoriales con efectos similares que podrán agregarse al cálculo.

- ***Disminución de la vulnerabilidad de las ciudades frente al impacto de los desastres naturales***

En relación al riesgo por amenazas naturales existe acuerdo a nivel internacional sobre la necesidad que los asentamientos humanos “*adopten e implementen acciones para el manejo y la reducción de riesgos de desastre, reduzcan vulnerabilidad y capacidad de respuesta frente a peligros naturales o creados por el hombre y promuevan la mitigación y la adaptación al cambio climático*” (ONU-Hábitat III, 2016: 4), de ahí que los países participantes de ONU-Hábitat III se hayan comprometido a fortalecer la resiliencia en las ciudades para reducir el riesgo y el impacto de los desastres. Lo anterior está en sintonía con lo propuesto por la PNDU, la cual plantea la identificación y consideración de los riesgos naturales y antrópicos en la planificación y desarrollo de las ciudades como uno de los objetivos principales para el ámbito de equilibrio ambiental.

183

El riesgo de las ciudades a desastres naturales está dado por la confluencia de tres factores: la existencia de una perturbación (tsunami, terremoto, etc.), y la exposición y vulnerabilidad de la ciudad a dicha perturbación. A su vez, la vulnerabilidad está determinada por la sensibilidad del sistema a la perturbación y a su capacidad de respuesta (SREX, 2012). En base a lo anterior, para poder evaluar el riesgo de las ciudades a los desastres naturales, es fundamental contar con información respecto a la exposición y capacidad que tienen para responder al evento y reponerse luego de este. De esta manera, el Sistema considera tres indicadores estructurales, que permiten caracterizar la exposición de la población a distintos tipos de desastres naturales, y un indicador complementario que abordar el tema de la gestión y respuesta de las comunas al riesgo, respondiendo a la caracterización de los tres tipos de área de riesgo establecidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (Artículo 2.1.17). Estos corresponden al **porcentaje de población expuesta a inundación por lluvia, porcentaje de población expuesta a inundación por tsunami, porcentaje de población expuesta a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas y al porcentaje de población expuesta a actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas**. Estos indicadores permiten determinar la proporción de habitantes de las ciudades chilenas, que viven actualmente en áreas sujetas a amenazas de desastres naturales.

Por su parte, para evaluar la capacidad de respuesta y adaptación de las ciudades a las amenazas de



desastre se seleccionó el indicador **existencia de Planes Comunales de Gestión de Riesgos**, el cual busca dar cuenta de aquellas comunas que cuentan con esta herramienta de gestión actualizada, mostrando una mejor preparación para enfrentar estos eventos. Actualmente, no existe ninguna herramienta de este tipo a nivel municipal, sin embargo, el plan comunal antes planteado forma parte de la Ley Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias que se encuentra hoy en tramitación. De ser aprobada, las comunas deberán contar con estos planes, los cuales deberán ser desarrollados por la unidad de gestión de riesgos y emergencias de cada comuna. Lo anterior tiene relación con lo propuesto a nivel internacional en el Marco de Sendai (UNISDR, 2015) el cual plantea como prioridad fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres. Esto se logra, en parte, por medio de la adopción y aplicación de “estrategias y planes nacionales y locales de reducción del riesgo de desastres con diferentes calendarios de ejecución, con metas, indicadores y plazos, a fin de evitar la creación de riesgos, reducir los riesgos existentes y aumentar la resiliencia económica, social, sanitaria y ambiental”. En base a lo anterior, el cumplimiento de este indicador complementario permite al país cumplir con acuerdos internacionales, transformándose en el estándar a considerar.

Los indicadores estructurales para el tema de vulnerabilidad a los desastres naturales, poseen factibilidad media ya que requieren de procesamiento complementario para su construcción. La información más compleja de desarrollar tiene que ver con la definición de las áreas de amenaza. Si bien a nivel nacional existe información adecuada sobre las áreas de amenaza de tsunamis (SHOA) y de riesgo volcánico (SERNAGEOMIN), poco y nada hay, sobre las áreas de inundación fluvial, avalancha, entre otros, lo que obliga complementar la información generada a nivel central con la elaborada por cada comuna. Si bien lo anterior es bastante complejo de levantar para todas las ciudades, va en la línea de lo propuesto por el Consejo Nacional de Innovación para mejorar la resiliencia frente a los desastres naturales. De hecho, en la tarea 12 se propone el desarrollo de “Modelos Nacionales de Amenazas Naturales” los cuales buscan consensuar los criterios y valores para el desarrollo de mapas nacionales de las distintas amenazas naturales.

184

De acuerdo a la revisión realizada respecto del estado de este indicador no existe a nivel nacional ni internacional, una definición sobre el porcentaje de población expuesta a desastres naturales que sea pertinente. Sin embargo, el BID en su Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles, plantea que una ciudad está en una situación adecuada si tiene menos del 10% de los hogares en riesgo por construcción inadecuada o ubicación en área de riesgo, siendo la situación crítica cuando el porcentaje supera el 20%. Por su parte, la ONU plantea como meta para el 2030, en sus ODS, reducir significativamente el número de muertes y personas afectadas por los desastres.

Para Chile, se hace prácticamente imposible establecer un valor que se pueda considerar como estándar al no existir una línea base. No obstante, el 10% establecido por BID es razonable entendiendo que es imposible encontrar ciudades que no tengan a personas habitando zonas de riesgo. El estándar deberá construirse sobre el análisis conjunto de los tres tipos de riesgo.

Este indicador estructural debe ser analizado de manera conjunta con el indicador complementario presentado. Si bien una población puede estar expuesta a la amenaza, una manera de disminuir el

riesgo de impacto tiene que ver con mejorar su capacidad de respuesta del sistema. En este caso, sistemas de alerta temprana, sirenas, vías de evacuación, etc., permiten evitar las pérdidas humanas. Posterior a la tragedia, sistemas de albergues, subsidios de relocalización, etc. permiten aumentar la resiliencia de las personas afectadas. Por otra parte, mejorar los estándares de construcción también es otra manera de disminuir la sensibilidad de las viviendas. Estos elementos pueden ser abordados desde un plan comunal de gestión del riesgo.

Para finalizar, además de los indicadores antes mencionados, el tema de los riesgos naturales en las ciudades es abordado también con indicadores que evalúan el porcentaje de equipamiento e infraestructura crítica localizado en áreas de riesgo.

- ***Planificación nacional y decisiones de localización de inversiones estratégicas***

Cada vez es más frecuente e importante la existencia de iniciativas sobre el territorio que competen a más de un nivel de gobierno, ya sea en niveles intercomunales o entre diferentes niveles de gobierno, en particular cuando el territorio depende de los municipios o de la autoridad metropolitana, y el gobierno regional o nacional debe implementar iniciativas en dicho territorio. Esto se enfrenta a través de mecanismos explícitos de cooperación y coordinación interinstitucional, generando soluciones ad hoc caso a caso. Las fórmulas incluyen aportes de suelo, de capitales e incluso regulaciones<sup>81</sup>. En estos acuerdos se espera que exista distribución de responsabilidades, de costos y de beneficios, en función del origen de las iniciativas y de los esfuerzos de cada entidad.

De esta manera, se propone el indicador complementario **número de alianzas o iniciativas coordinadas y acordada entre los niveles de gobierno nacional o regional y el nivel metropolitano o comunal, por año, a escala comunal**, el cual muestra la necesidad que los planes y decisiones sobre el territorio que sean asumidos por el nivel nacional o regional, se coordinen y se construyan con la participación de gobiernos metropolitanos o comunales, según corresponda. Esta es una condición base para asegurar que las decisiones nacionales no sean indiferentes para la ciudad, sino que, éstas constituyan un aporte a su desarrollo. Estas asociaciones se pueden consultar directamente a las instituciones públicas, por lo que el indicador es altamente factible.

- ***Tiempo de demora en la aprobación de proyectos privados***

El desarrollo urbano y especialmente la calidad de vida en nuestras ciudades, comunas y barrios, está asociado en gran medida a la dotación de bienes y servicios públicos y privados que se dispone, siendo la inversión privada un factor cada vez más determinante. El tiempo excesivo de aprobación de los proyectos por parte de las administraciones municipales o autoridades sectoriales, no sólo puede perjudicar el interés privado por invertir, sino también afectar la calidad de vida urbana por una menor dotación de bienes y servicios en comunas y barrios.

El indicador complementario propuesto para abordar este desafío constituye la **moda estadística del tiempo de demora en la aprobación de proyectos privados, por año**. Éste no pretende que una

---

<sup>81</sup> Son recurrentes las fórmulas del tipo sociedades, consorcios, asociaciones, etc.

posible disminución en los tiempos de demora en la aprobación de proyectos privados se haga a costa de no cumplir en forma estricta los procedimientos administrativos contemplados dentro del Estado. Más bien, se apela a considerar que estos sean progresivamente al menos similares entre los municipios, cuestión que puede garantizar una tendencia a una disminución en la demora en la aprobación de proyectos privados<sup>82</sup>.

- **Regulación urbana sostenible**

La ciudad se construye con aportes públicos y privados, y tanto en la gestión económica como en la urbana, se reconoce el importante rol que tiene el sector privado en funciones urbanas que tradicionalmente han sido de responsabilidad pública. El sistema más tradicional adoptado en los últimos tiempos consiste en la privatización de ciertas actividades a través de delegaciones de funciones públicas cuando ellas pueden operar bien en el mercado privado (servicios básicos como agua, electricidad, etc.). En ocasiones, la privatización no incluye la venta de activos públicos, sino la delegación de misiones públicas con recursos y acción privados. Tal es el caso de las fórmulas tradicionales de Asociación Público Privada, como las concesiones, delegaciones y mandatos (BOT, FBOT, etc.). Otro grupo importante son las exacciones, vinculadas a la recuperación de costos sociales en el territorio inducidos por acciones privadas, tales como internalización de externalidades de distinta forma: *impact fees*, desarrollos condicionados, cobro de plusvalías, etc. Por eso es imprescindible reconocer estos hechos y seguirlos y gestionarlos en la acción pública.

De esta manera, el indicador complementario propuesto para este tema corresponde al **aporte total anual, en pesos, de los privados hacia el Estado por medio de la realización de obras de compensación o mitigación de sus impactos a nivel comunal**. Como se mencionó, los aportes privados que internalicen los impactos del crecimiento en extensión o las externalidades de las nuevas edificaciones en altura, aseguran que el costo del crecimiento no se convierta en un costo social, sin tener responsabilidad en él.

186

Desde el punto de vista legal de este tipo de operaciones, existe un vacío que no permite las transferencias en dinero si no se trata de multas o de pago de tasas. A pesar de ello, existen algunas prácticas que están presionando por la constitución de formas más definidas para este tipo de aportes. Entre estas experiencias debe contarse la Corporación Vial de Lo Barnechea, que financió una buena parte de la vialidad comunal a partir de aportes informales de las empresas constructoras. En los años 90 algo similar se implementó para la construcción del original camino Santa Teresa entre Vitacura y Lo Barnechea, hoy parte de la Autopista Costanera Norte.

- **Consumo y uso eficiente del suelo urbano**

El principal soporte de la construcción de las ciudades, el suelo urbano, constituye un bien cuya oferta está reglamentada a través de la definición del límite urbano establecido en los planes

---

<sup>82</sup> Se entenderá por proyectos privados, a aquellos proyectos que están sujetos a permisos otorgados por la Dirección de Obras Municipales (DOM), entendiéndose que, casi en su totalidad, corresponden a iniciativas privadas relacionadas con la construcción de viviendas, equipamientos, e infraestructuras urbanas.

reguladores. Este hecho lo convierte en un bien no necesariamente escaso, pero al menos constante en el corto plazo. Sus atributos de valor estarán más vinculados a su inserción urbana que a las características intrínsecas del suelo. La localización relativa, las definiciones normativas, la vinculación entre usos, y la cercanía a lugares centrales, son aspectos que definen su atractivo y su valor. Por ello importa la capacidad del suelo de generar diversidad urbana, lo que se acompaña a veces con la regulación y en otros con diversidad social. También es importante la disponibilidad de suelo y su localización, ya que determina distintas alternativas urbanas, sociales y económicas.

Consecuentemente, se proponen tres indicadores complementarios para medir suelo urbano. El primer indicador mide la **diferencia entre el valor de suelo más alto y el más bajo entre las áreas homogéneas definidas por el Servicio de Impuestos Internos**<sup>83</sup>. Este indicador puede dar cuenta de diferencias sociales en el acceso al suelo y de la convivencia de distintos sectores sociales en áreas cercanas dentro del área urbana funcional. La heterogeneidad indicaría que existe menos segregación espacial y una mayor convivencia entre diferentes estratos sociales.

El segundo indicador se refiere al **porcentaje de superficie no construida (sitios eriazos) que existen en las áreas centrales de las ciudades**. Es importante para analizar la potencialidad de renovación urbana en áreas centrales y se mide cuantificando la superficie de sitios eriazos con respecto a la superficie total del centro de la ciudad. La recuperación de los centros y el aprovechamiento de los recursos y servicios allí disponibles, es fundamental para la eficiencia en el funcionamiento de la ciudad. Permite disponer de la infraestructura instalada, significando menores costes para el desarrollo de nuevos proyectos. La oportunidad que representa la disponibilidad de terrenos en las áreas centrales es muy importante y su aprovechamiento revela soluciones positivas. Lo anterior no significa que la falta de áreas centrales sea un factor negativo para las áreas urbanas funcionales, puesto que si están en su mayoría o casi en su totalidad ocupadas, indica que efectivamente se está aprovechando casi o en su totalidad el suelo urbano. Este indicador junto con el anterior, son altamente factibles de obtener en el mediano plazo, gracias a la disponibilidad de información.

Finalmente, se mide el **porcentaje de crecimiento anual de la huella urbana**. La expansión urbana requiere de algún grado de control aunque ella sea inevitable; el mantener información regular es fundamental para tomar medidas que controlen el proceso y/o que se ocupen de asegurar que se produzca sin externalidades perniciosas en términos de ocupación de nuevos suelos y de falta de dotación de urbanización en ellos. Este requiere de un arduo trabajo y recursos, ya que es necesario observar imágenes satelitales y otros instrumentos de forma periódica.

- **Consumo y uso eficiente de la energía**

Como tema complementario para la calidad de vida de las ciudades, se consideró relevante incluir un indicador relacionado al sector energético, seleccionado como complementario el **consumo de combustibles líquidos per cápita**. Para su cuantificación, se consideran todos los derivados del petróleo: gasolina, kerosene, petróleo diésel, petróleo combustible y otros solventes derivados del

---

<sup>83</sup> Estas áreas son lo suficientemente reducidas (menores que un barrio) como para permitir las comparaciones.

petróleo, utilizados tanto para transporte como calefacción<sup>84</sup>.

Este indicador cubre ampliamente varios objetivos planteados por la PNDU para el ámbito de equilibrio ambiental. Lo anterior, se debe a la capacidad sintética del indicador, el cual además de representar el tema energético de las ciudades, también da cuenta de: la planificación urbana de las ciudades, la calidad atmosférica de estas, entre otros. El poder llevar registro del consumo de combustible líquido de una ciudad, permite conocer y evaluar el comportamiento de las ciudades en este tema, de manera de poder fijar metas de desempeño en pos de mejorar la calidad de las ciudades. De esta manera, se espera que menores consumos de combustible líquido per cápita den cuenta de una ciudad que utiliza su territorio de manera sustentable, promueve la densificación, la mixtura de usos y la integración social.

- ***Conectividad e integración espacial con el entorno urbano de urbanizaciones nuevas y existentes***

Un tema relevante para facilitar las condiciones para una buena calidad de vida en las áreas de crecimiento de las ciudades y que es consecuencia de una mejor planificación de ciudades y regiones es la conectividad e integración espacial con el entorno urbano de urbanizaciones nuevas y existentes. Para medir este atributo, se propone el indicador complementario **Continuidad de la infraestructura vial en las áreas de crecimiento urbano**. Este indicador determina en qué medida la vialidad estructurante de las nuevas urbanizaciones se encuentra relacionada espacialmente con la vialidad estructurante de la ciudad existente. Si bien este indicador tiene baja factibilidad, su selección como indicador complementario se justifica en su vinculación con diversas temáticas de la calidad de vida y desarrollo urbano, relacionadas con evitar nuevas situaciones de segregación social, mejorar la conectividad y establecer una nueva política de suelo, entre otras.

188

### **5.2.6 Mayor crecimiento económico inclusivo y sostenible para el desarrollo**

Las ciudades tienen un rol de primera importancia en el desarrollo económico, como soporte de la actividad económica, disponibilidad de mano de obra y portador de capacidades organizativas y de innovación para la producción. A su vez, el propio desarrollo económico retribuye a la ciudad con empleo, creación de activos y soportes financieros del desarrollo urbano. Esta relación virtuosa debe ser cautelada para inhibir las externalidades perniciosas y asegurar la sustentabilidad y la distribución de beneficios para todos. Por ello, la PNDU es explícita al afirmar que siendo las ciudades un espacio que potencialmente genera condiciones para el desarrollo económico, la integración entre territorio y producción es un criterio de primera importancia. Ello exige buscar la eficiencia, ordenando los mercados, enfrentando las imperfecciones que pueden exhibir estos mismos, conjuntamente mejorando los instrumentos de planificación y gestión, y asegurando eficiencia a través de criterios reglamentarios y de promoción de la competitividad. Esto quiere decir, como lo afirma ONU-Hábitat III (2016: compromisos 43 y 35), que se reconoce:

*“el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, con empleo pleno y productivo y trabajo*

---

<sup>84</sup> No se considera el combustible utilizado en aviones ya que distorsionaría los cálculos.

*decente para todos, como un elemento clave del desarrollo sostenible urbano y territorial y que las ciudades y asentamientos humanos deben ser lugares con igualdad de oportunidades que permitan a las personas vivir vidas saludables, productivas, prósperas y plenas (...) Las economías urbanas deben ser dinámicas, sostenibles e inclusivas, construidas sobre las potencialidades endógenas, ventajas comparativas, patrimonio cultural y recursos locales, así como también con un manejo eficiente de los recursos y con infraestructura resiliente, que promueva el desarrollo industrial sostenible e inclusivo y patrones sostenibles de consumo y de producción y fomente un entorno amigable para los negocios y la innovación, así como para facilitar los medios de vida”.*

La ciudad, al ser proveedora de recursos para la producción y fuente de demanda para el consumo de bienes, representa el espacio construido donde se verifica el ciclo económico y pone en evidencia los aspectos a enfrentar en el funcionamiento de la economía real: asegurar la movilidad de bienes y personas dentro de costos razonables, minimizar los impactos ambientales y la segregación socioespacial, promover con mayor rapidez el equilibrio de los mercados, la difusión de la innovación y las oportunidades diversas para los ciudadanos en términos de acceso a oportunidades y servicios. Del mismo modo, se trata de mejorar la productividad económica y con ello el progreso, promoviendo el crecimiento del empleo y los ingresos, el trabajo decente y las oportunidades de medios de vida en las ciudades y asentamientos humanos.

El seguimiento de las variables de desarrollo económico dentro del desarrollo urbano implica la identificación de los principales aspectos que pueden revelar funcionalmente esta relación. El empleo resulta una variable fundamental en este contexto, pues trasciende sobre numerosos ámbitos y variables que gobiernan el desarrollo económico en la ciudad. Por esta razón, se promueve aquí seguir el comportamiento del nivel de empleo a nivel de ciudad, conocer la calidad de dicho empleo y saber cómo se distribuye entre las distintas actividades económicas. Esta información permitirá entender en gran medida las características de la economía de la ciudad. A ello se agrega la capacidad propia de gestión económica por parte de las autoridades locales, lo que puede ser conocido siguiendo el comportamiento de los recursos de que la ciudad dispone y el origen de ellos, midiendo cuánto de este proviene de fondos comunes, y por exclusión, cuánto aporta directamente la autoridad local.

A continuación se comenta la justificación de cada indicador estructural y complementario, así como los estándares definidos para avanzar en el mejoramiento de los atributos definidos para el compromiso estructural de más y mejor desarrollo económico local.

**Tabla 32 Indicadores para la evaluación de un " Mayor crecimiento económico inclusivo y sostenible para el desarrollo"**

ATRIBUTO	ID	INDICADOR	TIPO	FACTIBILIDAD AD	ESTÁNDAR
<b>Estado y calidad del mercado laboral</b>	DE_18	Tasa de desempleo	Estructural	Factibilidad media	Máximo 5%
	DE_98	Porcentaje de personas cuenta propia respecto del total de personas ocupadas	Complementario	Factibilidad media	-
	DE_99	Porcentaje de ocupados que trabajan en el sector primario (agropecuario-silvícola, pesca, minería, forestal)	Complementario	Factibilidad media	-
	DE_100	Porcentaje de ocupados que trabajan en el sector secundario (industria manufacturera, construcción)	Complementario	Factibilidad media	-
	DE_101	Porcentaje de ocupados que trabajan en el sector terciario (comercio, transporte y comunicaciones, servicios financieros, empresariales y personales, administración pública, electricidad, gas y agua)	Complementario	Factibilidad media	-
<b>Autonomía y gestión municipal</b>	DE_3	Porcentaje de recursos provenientes del Fondo Común Municipal en los ingresos municipales totales	Estructural	Factibilidad alta	Máximo 30%
<b>Conectividad logística</b>	DE_85	Existencia de infraestructura segregada para el transporte de carga, plan de ruteo o plan de horarios de circulación	Complementario	Factibilidad baja	-

190

Fuente: Elaboración propia

- **Estado y calidad del mercado laboral**

El empleo puede ser igualmente conocido y analizado a niveles territoriales más acotados como un área urbana funcional, complementario al nivel regional y nacional como se realiza en la actualidad<sup>85</sup>. El nivel de empleo puede aportar información interesante en áreas metropolitanas y puede identificar un grado de especialización (industrias, comercios, servicios, etc.), una capacidad de atraer población cuando hay empleo, o por el contrario, de expulsar población cuando este es escaso. Asimismo, el empleo se convierte en un indicador estructural que mide de manera indirecta el bienestar y caracteriza a la economía en el territorio.

Consecuentemente, se propone la **tasa de desempleo** como indicador estructural, en tanto corresponde a un factor de primera importancia en el conocimiento de la economía de la ciudad y local. La existencia de oportunidades y de un nivel razonable de empleo asegura condiciones relativamente estables que justifican el crecimiento urbano y de la población que allí habita. De otra forma, una alta tasa de desempleo significa pérdida de población y mal aprovechamiento de las

<sup>85</sup> A pesar que el INE reporta la tasa de desempleo y otras variables relacionadas en 33 ciudades compuestas por una o más comunas.

condiciones de la ciudad en cuestión. En la actualidad es un indicador que se mide principalmente a nivel nacional, regional y a nivel de área urbana funcional, aunque no para todas las del país.

El estándar se debe entender como una referencia a lo que se espera a nivel del comportamiento económico. De acuerdo a diversas prácticas a nivel mundial, resulta razonable identificar el pleno empleo<sup>86</sup> con una tasa de desempleo del 5% (valor que se discute entre los economistas y que puede llegar entre los más exigentes al 3% y entre los más indulgentes al 6,5%), y definiéndola como el horizonte a alcanzar con regularidad, es decir como estándar, el cual no tiene diferenciación geográfica.

Insistiendo con el estado y calidad del empleo, se propone el indicador complementario que mide a nivel de ciudad el **porcentaje de personas que trabajan por cuenta propia respecto del total de personas ocupadas**. Este indicador revela precisamente la calidad del empleo ya que se conoce que el “cuentapropismo” muestra mayoritariamente una situación de precariedad del empleo, a menudo la falta o escasez de oportunidades y niveles salariales deprimidos. Un mayor porcentaje de trabajadores por cuenta propia significa entonces que el empleo en ese territorio es de inferior calidad.

A pesar que la Subsecretaría de Previsión Social considera a los trabajadores por cuenta propia, como los que desempeñan su labor de manera autónoma e independiente, estos tienen un alto grado de vulnerabilidad. Generalmente, las personas que se desempeñan con este criterio entran dentro de las cifras positivas de empleo, aunque poseen carencias respecto a la contribución para una pensión adecuada así como no poder cotizar para el seguro social contra riesgos de accidentes. En resumen, esto significa una menor protección social para estas personas, las cuales dependen de sí mismos y tienden a aparecer desapercibidos porque no se encuentran dentro de las cifras del desempleo del país. Por esta razón se justifica el indicador complementario, que servirá para evaluar la calidad del empleo cuando las cifras de desocupación sean o no altas.

191

En esta misma dirección, el conocimiento de la distribución sectorial del trabajo a través de los indicadores complementarios del **porcentaje de ocupados que trabajan en el sector primario (agropecuario-silvícola, pesca, minería, forestal)**, el **porcentaje de ocupados que trabajan en el sector secundario (industria manufacturera, construcción)** y el **porcentaje de ocupados que trabajan en el sector terciario (comercio, transporte y comunicaciones, servicios financieros, empresariales y personales, administración pública, electricidad, gas y agua)**, permite determinar no solo la condición del trabajo, sino que también la estructura de la producción local y los pesos específicos de los sectores económicos, mientras que su visión en series históricas será un buen indicador de la evolución de la economía local.

---

<sup>86</sup> El pleno empleo es un concepto que refleja la satisfacción casi total de la demanda de empleo en el mercado laboral. Teóricamente el pleno empleo se da cuando la tasa de desempleo es nula, aunque en la práctica se considera la existencia de pleno empleo cuando la tasa es baja. Esto se explica porque dicho número de desempleados se encontraría en procesos de cambios de trabajo o definitivamente no encuentran un empleo que los satisfaga lo suficiente para tomarlo.



La justificación de los indicadores anteriores, radica en el dinamismo diferencial que pueden tener los distintos sectores económicos. Los cambios de los últimos años de la matriz productiva y el éxito que han tenido las empresas de tecnología, dan cuenta de una economía con alta predominancia de los servicios terciarios al menos desde el espectro urbano, por más que Chile sea un país exportador de bienes primarios. En las ciudades se percibe principalmente este cambio que ya está establecido, donde se genera un mayor valor agregado y se producen mayores atractivos para los nuevos profesionales. No obstante, este ritmo no es transversal en todas las ciudades, así como no siempre el mismo sector predomina en todas las áreas urbanas funcionales. La información que puede aportar este grupo de indicadores complementarios, puede visualizar el dinamismo de los sectores económicos y puede servir como herramienta para que las autoridades formulen e implementen programas y políticas públicas que aumenten tanto la productividad como la competitividad de los sectores rezagados, beneficiando también a sus trabajadores.

- ***Autonomía y gestión municipal***

El indicador estructural propuesto para medir la autonomía en la gestión financiera municipal corresponde al **porcentaje de recursos provenientes del Fondo Común Municipal en los ingresos municipales totales**. Este indicador muestra la dependencia o independencia financiera para la gestión municipal. La autonomía municipal permite establecer una mayor independencia en las decisiones que tomen los municipios, en particular en lo que se refiere al manejo y gasto de esos recursos. Además, facilita las decisiones respecto de cómo orientar el enfoque de desarrollo que se desea determinar desde el ámbito público-local. La información para la construcción de este indicador está disponible y centralizada, por lo que su implementación es altamente factible.

192

La mayor dependencia del Fondo Común Municipal está directamente correlacionada con una menor capacidad de un municipio de generar un planificación y gestión urbana que genera dinámica de inversión pública y sobretodo privada, cuestión que se corrobora al correlacionar estadísticamente los resultados del ICVU 2016 con la Dependencia del FCM, alcanzando un coeficiente de Pearson de 0,81.

En cuanto al estándar que responda al análisis realizado y a promover metas más ambiciosas pero igualmente sensatas, se propone que los porcentajes a recibir por parte de un municipio desde el FCM no superen el 30% de sus recursos totales<sup>87</sup>.

Generalmente, las comunas que tienen una mayor dependencia, coinciden con las comunas compuestas por los hogares de menores ingresos, siendo un fuerte limitante para mantener una calidad de vida urbana adecuada. Si bien el FCM intenta equilibrar esta situación a nivel nacional, muchas veces los recursos no son suficientes para atender todas las demandas de las comunas del país, produciendo inevitablemente inequidades en aspectos dotacionales por parte de las

---

<sup>87</sup> Los valores se han ajustado observando los resultados obtenidos en el Índice de Calidad de Vida Urbana 2016. El estándar se fija con base en el promedio de la dependencia en el FCM de las comunas que tienen más de 50.000 habitantes.

municipalidades. Además de la dependencia o independencia en materia de gestión, también el presente indicador da cuenta de las posibilidades de tener una mayor calidad de vida urbana desde el financiamiento e implementación de proyectos públicos a escala local y comunal.

- ***Conectividad logística***

Un aspecto importante en las dinámicas urbanas, es la logística y transporte de carga, y cómo esta puede incidir sobre la movilidad y por ende la calidad de vida de las ciudades. Esto implica conocer las externalidades derivadas de esta actividad muy necesaria para la economía y que es mucho más activa en ciudades con puertos marítimos, aéreos y terrestres más importantes del país. Además, es necesario que se verifique la existencia de medidas para que el transporte de carga circule por donde corresponda, sin afectar el asfalto de las calles que no estén adecuadas para su peso o la misma circulación. Esto significa que las restricciones para este tipo de transporte, son siempre positivas desde el punto de vista de calidad de vida urbana, principalmente en las zonas residenciales. Para esto se propone el indicador complementario referente a la **existencia de infraestructura segregada para el transporte de carga, plan de ruteo o plan de horarios de circulación.**

La logística y el transporte de carga, desempeñan un rol relevante tanto en la calidad de vida urbana, como en los procesos productivos de la economía. La relación entre ambos elementos a veces suele ser conflictiva, ya que por un lado se busca un mayor beneficio social y por el otro, se pretende que los costos de transporte sean los menores posibles. El punto medio, y que tiende a relacionarse con una adecuada planificación de las rutas de transporte de bienes, debe enfocarse en la eficiencia y en el manejo de externalidades negativas que surgen de esta práctica.

193

### **5.2.7 Mayor protección de nuestro patrimonio cultural**

En las últimas décadas, a nivel internacional el concepto de patrimonio ha presentado considerables cambios para el estudio y análisis de su problemática y puesta en valor. Este proceso, desarrollado inicialmente durante las décadas de los 70's y 80's del siglo pasado, y a partir de la identificación, registro y valoración del "objeto" como unidad de análisis, ha avanzado y superado consideraciones cuantitativas, dando paso a un proceso de valoración cualitativa del patrimonio, que incluye variables sociales, culturales, simbólicas y económicas, proponiendo nuevos desafíos para su comprensión y protección, así como nuevas estrategias para su conservación y preservación.

El patrimonio cultural construido en las ciudades es sin duda uno de los elementos con mayor representatividad en el territorio, debido a que constituye reflejo de la identidad y expresión cultural. A su vez, da cuenta de ejemplos relevantes de técnicas constructivas, estilos arquitectónicos, y expresiones culturales, constituyéndose así en un factor importante para la calidad de vida de las personas. Su conservación y preservación ha permitido apreciar los diferentes modos de ocupación del territorio, y valorar las distintas, y continuas, transformaciones urbanas que le dan sustento.

En la actualidad, dicho Patrimonio presenta diversas problemáticas, que se han acrecentado gracias a que las políticas urbanas, normativas y procesos de gestión, siguen considerando al elemento patrimonial de forma aislada al contexto en el cual se inscribe, sin incorporar otras variables que le han valido su declaratoria. Entre éstas, se encuentran variables asociadas tanto al entorno urbano como a dimensiones de carácter económico, social y cultural. Estas han aumentado la vulnerabilidad del patrimonio, producto de los nuevos procesos de renovación urbana, modificación del uso de los inmuebles y del tejido urbano, entre otros, los cuales se traducen en un patrimonio urbano en permanente peligro de desaparición.

En ese contexto, la PNDU plantea un desafío que pone de manifiesto la necesidad de revisar y replantear los procesos en los cuales se realiza no sólo la identificación y registro del patrimonio construido, sino además, la necesidad de generar nuevos instrumentos, herramientas y acciones que ayuden a conservar y preservar dicho patrimonio, y que permita vincular de una manera más directa la relación de la comunidad con su preservación. De esta forma, el patrimonio no será simplemente un soporte material, sino que tendrá la capacidad de transmitir cultura e identidad.

Para ello, se requiere establecer una visión integral en la planificación que se está realizando actualmente en el país, ya que el Plan Regulador Comunal como principal instrumento de planificación territorial, en el cual sólo se condiciona el suelo urbano, presenta importantes limitaciones y deficiencias. Destaca la creciente solicitud por parte de comunidades para la protección de grandes áreas urbanas, con el fin de limitar los desarrollos en altura que afectan directamente su calidad de vida. Esto demuestra que los procesos de valoración del patrimonio ya no radican en valores meramente objetuales y por tanto, se le exige a los planes reguladores que desempeñen un rol que no le es posible cumplir. Esta situación ha puesto en evidencia la falta de herramientas y mecanismos para regular la protección del patrimonio, poniendo en riesgo su sostenibilidad en el largo plazo.

Tal como plantea la Nueva Agenda Urbana Hábitat III, se requieren instrumentos con una visión integral, en tanto ya no es suficiente la catalogación y protección del patrimonio considerado monumental, sino que debe incluirse la representatividad e identidad que el patrimonio adquiere para las comunidades, así como las acciones económicas para la preservación de áreas que presentan dicha multiplicidad de valores. A su vez, dichos instrumentos deben reconocer las ventajas comparativas y potencialidades endógenas que ofrece el patrimonio cultural para el desarrollo local y la calidad de vida de las ciudades.

Consecuentemente, los indicadores estructurales y sus respectivos estándares, así como los indicadores complementarios propuestos para dar cuenta de los desafíos claves asociados al compromiso de una mayor protección de nuestro patrimonio cultural, deben contemplar una mayor amplitud y adaptabilidad en función de las condiciones geográficas y sociales en donde se medirán los elementos con valor patrimonial. En efecto, se propone medir por medio de dos atributos estructurales asociados a una mayor protección de nuestro patrimonio cultural, tanto la valoración económica, social, paisajística, ambiental y cultural de los Monumentos Nacionales en los

instrumentos de planificación territorial, como la coherencia de la norma específica que es aplicada a inmuebles y áreas patrimoniales en escala comunal. Los atributos complementarios a los señalados anteriormente, corresponden a establecer mayor coherencia en los fondos públicos destinados a los bienes patrimoniales, la coordinación institucional para la revisión y aprobación de proyectos de carácter patrimonial, y el resguardo del uso del espacio público para el desarrollo de las manifestaciones culturales locales.

A continuación se comenta la justificación de cada indicador estructural y complementario, así como los estándares definidos para avanzar en el mejoramiento de los atributos definidos para el compromiso estructural de una mayor protección de nuestro patrimonio cultural.

**Tabla 33. Indicadores para evaluar una " Mayor protección de nuestro patrimonio cultural"**

ATRIBUTO	ID	INDICADOR	TIPO	FACTIBILIDAD	ESTÁNDAR
<b>Valoración económica, social, paisajística, ambiental y cultural Monumentos Nacionales en IPT's</b>	IP_43	Porcentaje de Zonas Típicas con lineamientos de intervención	Estructural	Factibilidad media	100% de Lineamientos de Intervención incorporados en el IPT
<b>Valoración económica, social, paisajística, ambiental y cultural en IPT's para Monumentos Nacionales</b>	IP_41	Porcentaje de Zonas Típicas con Planes de Gestión Integral del Patrimonio, que incluyan valoraciones económicas, sociales y ambientales	Estructural	Factibilidad baja	100% de Zonas Típicas con Planes de Gestión Integral del Patrimonio
<b>Coherencia de la norma aplicada a inmuebles y áreas patrimoniales</b>	IP_34	Porcentaje de Zonas de Conservación Histórica con norma urbana y arquitectónica específica (Plano Seccional / Plano de Detalle) en IPT	Estructural	Factibilidad media	100% de Zonas de Conservación Histórica con norma urbana y arquitectónica específica en el Instrumento de Planificación Territorial
<b>Coherencia de fondos públicos</b>	IP_6	Inversión pública en proyectos de restauración, rehabilitación y revitalización de inmuebles y zonas con valor patrimonial oficialmente protegidas	Complementario	Factibilidad baja	-
<b>Coordinación institucional para revisión y aprobación de proyectos</b>	IP_13	Porcentaje de proyectos e iniciativas de conservación y preservación del patrimonio aprobados por Mesas de Patrimonio Regional	Complementario	Factibilidad alta	-
<b>Uso del espacio público para el desarrollo de manifestaciones culturales</b>	IP_27	Existencia de sitio pertinente para la realización de las expresiones culturales en el territorio	Complementario	Factibilidad baja	-

195

Fuente: Elaboración propia

- **Valoración económica, social, paisajística, ambiental y cultural en IPT's para Monumentos Nacionales**

El primer indicador estructural propuesto corresponde a la medición del **porcentaje de Zonas Típicas con lineamientos de intervención**. Este indicador se mide en la escala comunal y constituye una primera acción, posterior a la declaratoria de Zona Típica, que permite establecer las

recomendaciones para conservar y preservar los valores patrimoniales existentes, constituyendo insumo fundamental para la definición de programas y planes de intervención, así como para la posterior elaboración de Planes Integrales de Gestión del Patrimonio. Dichos lineamientos de intervención corresponden a los señalados en el Decreto N° 41.676 que aprueba el “Reglamento sobre Zonas Típicas o Pintorescas de la Ley 17.288”, con fecha 4 de febrero de 2017.

Este indicador cuenta con una factibilidad media, dado que en dicho Reglamento se establece que los lineamientos de intervención específicos para una Zona Típica o Pintoresca, deberán ser aprobados por acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales, en un plazo que no exceda de seis meses, contado desde la fecha de publicación del decreto de declaratoria de dicha Zona. Para el caso de Zonas Típicas ya declaradas con anterioridad a la publicación del decreto, deberán tener aprobados sus lineamientos de intervención dentro del plazo de dos años, contado desde la publicación de dicho decreto.

Es importante señalar que para el caso de las Zonas Típicas se hace necesario establecer un estándar diferenciado de las exigencias para su cumplimiento, de acuerdo al número de Zonas Típicas existentes en cada área urbana funcional. Esto debido a que en Chile existe actualmente 54 ciudades con 1 Zona Típica, 9 ciudades que cuentan con 2 Zonas Típicas, y sólo 4 ciudades que poseen más de 3 Zonas Típicas, lo cual implicaría un esfuerzo mayor para estas últimas el poder cumplir con el estándar de igual forma que en aquellos territorios con menor número de ellas.

En consideración de aquello la propuesta de estándar diferenciado para el indicador de porcentaje de Zonas Típicas con lineamientos de intervención, se basa en el Decreto recientemente mencionado, el cual estipula que cada uno de dichos lineamientos debe ser aprobado por acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales. Una vez aprobados, de acuerdo a su Artículo 19, El Consejo de Monumentos Nacionales, informará a las municipalidades los lineamientos de intervención específicos aprobados para las zonas típicas o pintorescas declaradas en sus territorios, con el objeto que ellas adecuen o elaboren el instrumento de planificación territorial compatible con dichas normas, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 2.1.18 del decreto supremo N° 47, de 1992, del MINVU, que establece la OGUC.

196

En este contexto, se plantean cuatro niveles de cumplimiento:

**Nuevas Zonas Típicas:** 100% de lineamientos de Intervención aprobados por acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales, a partir del año 2018.

**Ciudades con 1 zona Típica:** 100% de Lineamientos de Intervención aprobados por acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales, para Zonas Típicas declaradas con anterioridad al Decreto para el año 2018 | 100% de Lineamientos de Intervención incorporados en el Instrumento de Planificación Territorial para el año 2020.

**Ciudades con 2 Zonas Típicas:** 50% de Lineamientos de Intervención aprobados por acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales, para Zonas Típicas declaradas con anterioridad al Decreto para

el año 2018 | 100% de Lineamientos de Intervención aprobados por acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales, para Zonas Típicas declaradas con anterioridad al Decreto para el año 2019 | 100% de Lineamientos de Intervención incorporados en el Instrumento de Planificación Territorial para el año 2021.

**Ciudades con 3 o más Zonas Típicas:** 30% de Lineamientos de Intervención aprobados por acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales, para Zonas Típicas declaradas con anterioridad al Decreto para el año 2018 | 60% de Lineamientos de Intervención aprobados por acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales, para Zonas Típicas declaradas con anterioridad al Decreto para el año 2019 | 100% de Lineamientos de Intervención aprobados por acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales, para Zonas Típicas declaradas con anterioridad al Decreto para el año 2020 | 100% de Lineamientos de Intervención incorporados en el Instrumento de Planificación Territorial para el año 2022.

Es importante precisar que de existir sobreposición de protección nacional y local en un mismo territorio, los Municipios, teniendo en consideración la Circular DDU N°240 del año 2010, deberán desafectar la protección de Zonas de Conservación Histórica, con el fin de no duplicar una protección que ya se encuentra sancionada oficialmente.

**Tabla 34 Cuadro de resumen Estándar diferenciado para Porcentaje de Zonas Típicas con lineamientos de intervención**

CATEGORÍA ESTÁNDAR	%	AÑO	ESPECIFICACIÓN
<b>NZT</b>	100%	2018	Lineamiento de intervención aprobado
<b>1ZT</b>	100%	2018	Lineamiento de intervención aprobado
	100%	2020	Lineamiento en IPT
<b>2ZT</b>	50%	2018	Lineamiento de intervención aprobado
	100%	2019	Lineamiento de intervención aprobado
	100%	2020	Lineamiento en IPT
<b>3 o más ZT</b>	30%	2018	Lineamiento de intervención aprobado
	60%	2019	Lineamiento de intervención aprobado
	100%	2020	Lineamiento de intervención aprobado
	100%	2022	Lineamiento en IPT

Fuente: Elaboración propia

El segundo indicador estructural propuesto corresponde al **porcentaje de Zonas Típicas con Planes de Gestión Integral del Patrimonio**, el cual es de gran relevancia para el SIEDU, pues permite evaluar la integralidad de los componentes vinculados al mejoramiento de la gestión patrimonial en su sentido más amplio. En efecto, el Plan de Gestión Integral del Patrimonio considera estrategias y acciones concretas para la preservación y puesta en valor, mapa y participación de actores, sistemas de gestión y financiamiento del patrimonio a proteger. Éste corresponde a un instrumento de planificación inexistente en Chile, pero que una vez implementado tendrá la capacidad de contextualizar los bienes patrimoniales y ponerlos en relación con variables arquitectónicas, urbanas, sociales, culturales y económicas, generando estrategias para su sostenibilidad, así como acciones para su monitoreo y evaluación. Con la implementación de dichos planes de gestión

integral, será posible eliminar las actuales limitaciones y las presiones ejercidas sobre los planes reguladores comunales para regular el patrimonio construido.

En efecto, de acuerdo a las experiencias internacionales revisadas, estos planes de gestión constituyen una excelente herramienta para el cumplimiento de los objetivos propuestos por la PNDU, específicamente en lo que respecta a “conocer, valorar, proteger y gestionar el patrimonio cultural” (objetivo 4.3). En términos generales, los componentes del Plan de Gestión Integral del Patrimonio corresponden a los señalados en la siguiente tabla.

**Tabla 35. Componentes principales del Plan Integrado de Gestión Integral del Patrimonio**

COMPONENTES	CONTENIDOS
DIAGNÓSTICO GENERAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio histórico</li> <li>- Diagnóstico físico</li> <li>- Diagnóstico socio-económico</li> <li>- Diagnóstico legal</li> </ul>
PROTECCIÓN DEL BIEN PATRIMONIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Límite de protección</li> <li>- Intervención del bien</li> <li style="padding-left: 20px;"><i>(Estos dos primeros aspectos, se relacionan directamente con el establecimiento de los lineamientos de intervención para cada una de las Zonas Típicas, los cuales deben ser integrados en esta fase)</i></li> <li>- Zona de amortiguamiento o influencia</li> <li>- Normativa urbana</li> </ul>
CONDICIONES DE MANEJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel físico</li> <li>- Nivel administrativo</li> <li>- Nivel financiero</li> </ul>
PARTICIPACIÓN CIUDADANA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fase temprana (diagnóstico): talleres participativos</li> <li>- Fase preservación y cuidado: programas de capacitación y sensibilización</li> </ul>
INSTITUCIONALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinación entre organismos institucionales (CMN; MINVU; SUBDERE)</li> </ul>

198

Fuente: Elaboración propia

Estos Planes se aplicarán en los Monumentos Nacionales en la categoría de Zonas Típicas, mas no en las Zonas de Conservación Histórica, debido a que los fondos de financiamiento para estas dos formas de protección del patrimonio provienen de fuentes distintas<sup>88</sup>. Dichos Planes de Gestión Integral serán realizados por entidades públicas o por privados, y aprobados por el Consejo de Monumentos Nacionales y la Municipalidad respectiva. A pesar de contar con factibilidad baja y de estar condicionado en primera instancia a la definición de los lineamientos de intervención para las Zonas Típicas y a la inexistencia de tal instrumento en la legislación chilena, el porcentaje de Zonas Típicas con Planes de Gestión Integral del Patrimonio corresponde al indicador con mayor cobertura de los objetivos planteados en la PNDU, en tanto considera procesos de valoración, protección,

<sup>88</sup> En el caso de las declaratorias a nivel nacional, el financiamiento provendría de fondos nacionales, lo que determinaría mayor factibilidad para su aplicación. En el caso de la protección local, los fondos provendrían de fuentes municipales, lo que dificulta su aplicación.

manejo y gestión, así como una permanente relación del patrimonio construido con su contexto y comunidad, teniendo como resultado procesos de planificación integrada en estos territorios.

Al igual que para el indicador anterior referido a los lineamientos de intervención, resulta necesario establecer un estándar diferenciado que distinga las exigencias de acuerdo a las diferentes aglomeraciones de Zonas Típicas en las áreas urbanas funcionales. No obstante, al no existir parámetros nacionales e internacionales que sirvan como referencia, se propone como estándar diferenciado para los Planes de Gestión Integral del Patrimonio una implementación gradual, a contar del año en que se establezcan los compromisos institucionales para la creación de tal mecanismo y según las distintas escalas de aglomeración de Zonas Típicas. Para ello se plantea lo siguiente:

**Creación del Instrumento, alianzas públicas y existencia del financiamiento para el diseño de los planes:** a realizarse entre los años 2017 y 2020.

**Nuevas Zonas Típicas:** 100% de Planes de Gestión Integral aprobados por acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales para el año 2022.

**Ciudades con 1 Zona Típica:** 100% de Planes de Gestión Integral aprobados por acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales para el año 2022.

**Ciudades con 2 Zonas Típicas:** 50% de Planes de Gestión Integral aprobados por acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales para el año 2022 | 100% de Planes de Gestión Integral aprobados por acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales para el año 2024.

**Ciudades con 3 o más Zonas Típicas:** 30% de Planes de Gestión Integral aprobados por acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales para el año 2022 | 60% de Planes de Gestión Integral aprobados por acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales para el año 2024 | 100% de Planes de Gestión Integral aprobados por acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales para el año 2026.

199

**Tabla 36. Estándar diferenciado Porcentaje de Zonas Típicas con Planes de Gestión Integral del Patrimonio**

CATEGORÍA ESTÁNDAR	%	AÑO
<b>Creación instrumento, alianzas públicas y existencia del financiamiento para el diseño de los planes</b>	100%	Entre 2017 y 2020
<b>NZT</b>	100%	2022
<b>1 ZT</b>	100%	2022
<b>2 ZT</b>	50%	2022
	100%	2024
<b>3 o más ZT</b>	30%	2022
	60%	2024
	100%	2026

Fuente: Elaboración propia

- **Coherencia de la norma aplicada a inmuebles y áreas patrimoniales**

El tercer indicador estructural seleccionado tiene relación con la coherencia de la norma aplicada a



inmuebles y áreas patrimoniales y corresponde al **porcentaje de Zonas de Conservación Histórica con norma urbana y arquitectónica específica (Plano Seccional / Plano de Detalle) en IPT**. Teniendo en consideración que la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones exige dotar de norma y reconocimiento al patrimonio local en los Planes Reguladores Comunales, la mayoría de los municipios no cumple con ello, realizando declaratorias sin realizar ningún cambio normativo, lo que ha llevado a varios sectores a experimentar cambios drásticos por el desarrollo urbano en altura en su entorno inmediato. Esta situación se evidencia más drásticamente en la elaboración de Planos Seccionales / Planos de Detalle que deben realizar cada uno de los municipios, para definir estudios más detallados para establecer características arquitectónicas, entre ellas el aspecto urbanístico de los usos de suelo, trazados viales, densidades, líneas de edificación, sistemas de agrupamiento, coeficientes y alturas de edificación, de manera que las nuevas construcciones, o la modificación de las existentes, constituyan un aporte urbanístico relevante.

La relevancia de este indicador radica principalmente en la cobertura y pertinencia con respecto a los objetivos planteados por la PNDU y la factibilidad que presenta, dada la existencia de mecanismos para su elaboración y aprobación. En este sentido y al igual que en el caso de los Lineamientos de Intervención, es indispensable establecer que cada nueva Zona de Conservación Histórica declarada cuente con normativa urbana específica al momento de realizar la actualización del Plan Regulador Comunal. Entre los indicadores de segundo orden propuestos en este estudio hay dos indicadores que se relacionan con este indicador estructural, siendo éstos la: existencia de catastro de identificación y valoración de elementos tipológicos y morfológicos significativos, en inmuebles y zonas con valor patrimonial, el cual exige la elaboración de un catastro para registrar el patrimonio en las comunas; y la preservación tipológica y morfológica de intervenciones en mejoramiento de habitabilidad en conjuntos de vivienda localizados en ZCH o ZT, el cual exige preservar las cualidades y calidades arquitectónicas y urbanas presentes en áreas urbanas y rurales con protección nacional y/o local, lo que contribuiría a la definición de norma arquitectónica para los inmuebles protegidos oficialmente.

200

Para la definición del estándar para Zonas de Conservación Histórica, se determinará en una primera fase la generación de norma urbana específica para cada una de ellas, y en una segunda fase por la elaboración de los Planos Seccionales o de Detalle respectivos. Este estándar también se aborda de forma gradual, de la siguiente manera:

**Nuevas Zonas de Conservación Histórica:** 100% de Zonas de Conservación Histórica con norma urbana específica en el Instrumento de Planificación Territorial para el año 2019.

**Norma Urbana para Zonas de Conservación Histórica declaradas con anterioridad:** 50% de Zonas de Conservación Histórica con norma urbana específica en el Instrumento de Planificación Territorial para el año 2019 | 100% de Zonas de Conservación Histórica con norma urbana específica en el Instrumento de Planificación Territorial para el año 2021.

**Plano Seccional / Plano de Detalle para Zonas de Conservación Histórica declaradas:** 30% de Zonas

de Conservación Histórica con Plano Seccional / Plano de Detalle en el Instrumento de Planificación Territorial para el año 2020 | 45% de Zonas de Conservación Histórica con Plano Seccional / Plano de Detalle en el Instrumento de Planificación Territorial para el año 2021 | 60% de Zonas de Conservación Histórica con Plano Seccional / Plano de Detalle en el Instrumento de Planificación Territorial para el año 2022 | 100% de Zonas de Conservación Histórica con Plano Seccional / Plano de Detalle en el Instrumento de Planificación Territorial para el año 2023.

**Tabla 37. Cuadro de resumen Estándar diferenciado para Porcentaje de Zonas de Conservación Histórica con norma urbana y arquitectónica específica (Plano Seccional / Plano de Detalle) en IPT**

Categoría Estándar	%	AÑO
<b>Nuevas ZCH</b>	100%	2019
<b>Norma Urbana para ZCH declaradas con anterioridad</b>	50%	2019
	100%	2021
<b>Plano Seccional / Plano Detalle para ZCH declaradas en IPT</b>	30%	2020
	45%	2021
	60%	2022
	100%	2023

Fuente: Elaboración propia

- ***Coherencia de fondos públicos***

Considerando que la relevancia que el financiamiento y gestión pública cumplen en la gestión del patrimonio cultural, se propone el indicador complementario referido a la **inversión pública en proyectos de restauración, rehabilitación y revitalización de inmuebles y zonas con valor patrimonial oficialmente protegidos**. Éste constituye un indicador de faja factibilidad aunque con alta y representatividad respecto el resto de los indicadores propuestos para este compromiso estructural. Tiene por finalidad reconocer la inversión que realizan los diferentes organismos públicos en proyectos de intervención patrimonial de escala comunal financiados con recursos públicos. Lo anterior permitirá identificar la coherencia de inversión que realiza el Estado (proveniente de distintos organismos públicos), evitando la duplicidad de recursos y asegurando la visión de integralidad que permita gestionar procesos de sostenibilidad de inmuebles y zonas patrimoniales. Todo lo anterior confirma la importancia de este indicador para una gestión coordinada del financiamiento público, avanzando así hacia una mayor eficiencia en la inversión pública.

Para llevar adelante el desarrollo de este indicador, es necesario la implementación de un componente en las fichas de inversión que son presentadas al Sistema Nacional de Inversiones, el cual permita identificar si dicha inversión se realiza en una zona patrimonial protegida oficialmente.

- ***Coordinación institucional para revisión y aprobación de proyectos***

El segundo indicador complementario propuesto consiste en el **porcentaje de proyectos o iniciativas y/o proyectos de protección, conservación y preservación del patrimonio, aprobados por Mesas de Patrimonio Regional**. Dicho Indicador dará cuenta del atributo de coordinación

institucional para revisión y aprobación de proyectos. Por lo que implica la necesidad de integrar y coordinar a los distintos organismos institucionales que tienen injerencia y velan por el desarrollo urbano y la protección del patrimonio en el país. La importancia de este indicador radica en la necesidad mejorar la coordinación institucional en los diversos niveles, para abordar las temáticas asociadas al patrimonio cultural de manera integral y coherente con el entorno y la identidad local, además de entregar herramientas para el fortalecimiento de las competencias e involucramiento de todos los actores.

Dichas mesas constituyen instancias técnicas de trabajo a implementarse en base al Programa de Puesta en valor del Patrimonio de la SUBDERE, el cual define los aspectos institucionales y roles que deberá cumplir la Mesa Regional de Patrimonio. Esta tendrá como objetivo la elaboración, propuesta y promoción de una cartera de proyectos de inversión, identificación de bienes patrimoniales que puedan ser declarados a nivel nacional y acciones de fortalecimiento y difusión en patrimonio. Dentro de sus principales funciones destaca la identificación de bienes patrimoniales que merecen ser protegidos, la definición de iniciativas para recuperar y poner en valor el patrimonio, e iniciativas de fortalecimiento institucional de los actores públicos. Serán integradas por la Intendencia Regional, la Dirección Regional DA-MOP, y la Unidad Regional de la SUBDERE. Dada la importancia y relevancia de los temas a tratar, se propone incorporar también a un representante de la SEREMI del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y a la Oficina Técnica Regional del Consejo de Monumentos Nacionales. .

Cabe destacar la importancia de establecer bajo este mecanismo, la elaboración de políticas regionales de patrimonio que permitan abrir nuevas escalas de protección, complementando las protecciones locales y nacionales ya existentes. Por ello, este indicador permitirá medir el grado de operatividad de las mesas, ya que a pesar de estar constituidas en todas las regiones del país, no necesariamente cumplen con los objetivos antes planteados.

- ***Uso del espacio público para el desarrollo de manifestaciones culturales***

El tercer indicador complementario propuesto da cuenta de la importancia de la mantención y preservación de expresiones y tradiciones culturales en el territorio y corresponde a la **existencia de sitios pertinentes para la realización de las expresiones y tradiciones culturales**. Durante las últimas décadas, el Patrimonio Cultural Inmaterial se ha instalado en la discusión relativa a la calidad de vida urbana, la identidad cultural y el desarrollo urbano sostenible. Así lo confirma la Convención para la salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Unesco, de la que Chile es signatario, la cual menciona la necesidad por establecer una mayor comprensión de la interdependencia entre el Patrimonio Cultural Inmaterial, el entorno construido y los paisajes culturales asociados, como una fuente para enriquecer la diversidad cultural de los territorios locales.

Dicho indicador da cuenta de la relación intrínseca entre el espacio como plataforma detonante de acciones culturales, y la continuidad de dichas expresiones y tradiciones culturales realizadas en éste. A pesar de contar con factibilidad baja, producto de la carencia de un registro georreferenciado

de tales expresiones y tradiciones culturales, la existencia de sitios pertinentes para la realización de las expresiones y tradiciones culturales cuenta con una cobertura importante de los objetivos de la PNDU. La existencia de sitios pertinentes para la realización de tales expresiones locales, constituye un indicador clave para medir la sostenibilidad del Patrimonio Cultural Inmaterial en el tiempo, la cual a la vez implica la necesidad de establecer mecanismos de planificación urbana que integren tales elementos al momento de plantear el desarrollo urbano de los territorios.

### 5.2.8 Mayor y mejor participación de la sociedad civil en las decisiones de desarrollo urbano

La participación de la sociedad civil en las decisiones de desarrollo urbano es un componente fundamental para avanzar hacia ciudades más inclusivas y una mejor calidad de vida urbana. Esto queda de manifiesto en todos los ámbitos de la presente Política, así como en la Nueva Agenda Urbana - Hábitat III, la cual plantea de forma transversal su compromiso frente a la construcción de sociedades más participativas, y la promoción de mecanismos institucionales que permitan ampliar las plataformas de participación en la toma de decisiones, planificación y seguimiento de los procesos, para así fomentar un mayor compromiso civil y de coproducción (NAU, 2016). Este desafío constituye uno de los componentes centrales para avanzar hacia el cumplimiento de este compromiso, el cual expresa en forma concreta la voluntad del Estado chileno de propiciar que la ciudadanía ejerza una participación efectiva a nivel del desarrollo urbano, garantizando *“el derecho de las personas a involucrarse en la construcción del lugar que habitan o aspiran habitar”* (Objetivo 5.4 de la Política Nacional de Desarrollo Urbano).

203

El cumplimiento de este compromiso requiere priorizar dos componentes clave que permiten promover una participación efectiva de la ciudadanía. Por un lado, tal como lo propone la PNDU (Objetivo 5.4), se requiere establecer desde la institucionalidad un Sistema Integrado de Participación en el Desarrollo Urbano que especifique los espacios de participación que la PNDU provee a la ciudadanía en cada una de las escalas territoriales. Por otro, se requiere la incorporación de dos atributos asociados a una mayor y mejor participación de la sociedad civil en las decisiones de desarrollo urbano: (1) la activación de dichos espacios de participación institucionales con la implementación de procesos de participación temprana en proyectos urbanos de alto impacto a nivel del desarrollo urbano, y de forma complementaria, (2) el diseño participativo en proyectos de espacios públicos.

Cabe señalar que con la consideración de ambos componentes se está cumpliendo con un requerimiento básico que plantean los procesos de participación en la política pública, los cuales proponen que la participación involucre siempre la demanda de la ciudadanía de participar y hacerse cargo de su propio desarrollo y la oferta pública de espacios de participación (Palma, 1999). Consecuentemente, entenderemos la *participación de la sociedad civil en el desarrollo urbano* como la adecuación sinérgica entre las capacidades de participar de la ciudadanía (niveles de participación) y las oportunidades (espacios de participación) que abre a la ciudadanía la nueva institucionalidad urbana que se requiere.

La siguiente tabla resume los dos atributos urbanos mencionados con la propuesta de indicador estructural y complementario que permitirán su seguimiento, así como el estándar propuesto para alcanzar este compromiso clave para la calidad de vida urbana.

**Tabla 38. Indicadores para evaluar una " Mayor y mejor participación de la sociedad civil en las decisiones de desarrollo urbano"**

ATRIBUTO	ID	INDICADOR	TIPO	FACTIBILIDAD AD	ESTÁNDAR
<b>Implementación de procesos de participación temprana en proyectos urbanos de alto impacto a nivel del desarrollo urbano</b>	IG_22	Porcentaje de proyectos urbanos de alto impacto con participación ciudadana temprana en cada una de las escalas territoriales, nivel comunal, regional y metropolitano (si corresponde)	Estructural	Factibilidad baja	100% de los proyectos urbanos de alto impacto con procesos de participación
<b>Diseño participativo</b>	IP_25	Porcentaje de agrupaciones no gubernamentales que participan en los procesos de diseño y aprobación de proyectos para espacios públicos	Complementario	Factibilidad media	-

Fuente: Elaboración propia

- **Implementación de procesos de participación temprana en proyectos urbanos de alto impacto a nivel del desarrollo urbano**

204

El indicador estructural propuesto para dar cuenta del compromiso de más y mejor participación de la sociedad civil corresponde a **porcentaje proyectos urbanos de alto impacto, con participación ciudadana temprana en cada una de las escalas territoriales, nivel comunal, regional y metropolitano (si corresponde)**. Este indicador permite evaluar en forma concreta la implementación efectiva de la institucionalidad participativa de la sociedad civil que se propone. En efecto, se requiere de forma previa generar una institucionalidad específica para fomentar la participación a nivel de los proyectos de inversión de alto impacto urbano. De esta manera, se propone que dicho *Sistema Integrado de Participación para el Desarrollo Urbano* constituya una unidad de gestión encargada de coordinar la acción integrada de los diferentes espacios y mecanismos de participación ciudadana que ofrece el Estado, los gobiernos regionales y los comunales, en relación a la participación en el desarrollo urbano. A su vez, el *Sistema Integrado de Participación para el Desarrollo Urbano* estará encargado de sistematizar e integrar a través de un documento base (instructivo – reglamento), etapas, tipos de participación, responsabilidades, plazas y recursos asociados a la participación ciudadana en cada una de las escalas territoriales: comunal, regional y metropolitana (si corresponde)<sup>89</sup>.

<sup>89</sup> Los componentes de dicho Sistema son detallados con más precisión en el Informe de la Etapa 5 del estudio.

A partir de ese marco, se justifica la elección de este indicador como verificador clave para visibilizar los avances referentes a participación en el desarrollo urbano a nivel de cada escala y contexto territorial. En efecto, la PNDU establece cinco componentes que aseguran más y mejor participación de la sociedad civil: institucionalizada, financiada, temprana, informada y técnica y responsable. Se entiende por participación ciudadana temprana la participación de las organizaciones de la sociedad civil a nivel de la etapa inicial de pre-inversión, y en particular de pre-factibilidad de los proyectos de inversión pública definidos, en forma previa, como de alto impacto a nivel del desarrollo urbano

- ***Diseño participativo***

Para verificar la puesta en práctica del indicador se establece la necesidad de medir su correlación con el atributo complementario referido al diseño participativo. Para esto, se propone el indicador complementario **porcentaje de agrupaciones no gubernamentales que participan en los procesos de diseño y aprobación de proyectos para espacios públicos**. De esta manera, es posible relacionar la institucionalidad urbana, medida a través del N° de proyectos urbanos con participación ciudadana temprana en el total de proyectos urbanos (porcentaje), con la participación de la ciudadanía, a través del total de organizaciones no gubernamentales participantes del proyecto en el proceso de diseño y aprobación, en el total de organizaciones presentes en la escala territorial del proyecto, medido en porcentaje.

Retomando lo planteado previamente, respecto a la sinergia existente en los procesos de participación en la política pública entre espacios de participación institucionales y grados de involucramiento de la ciudadanía, se plantea que la implementación del Sistema de Participación previamente recomendado y la activación de procesos de participación temprana en proyectos de alto impacto urbano, son fundamentalmente los mismos en términos conceptual es y operativos.

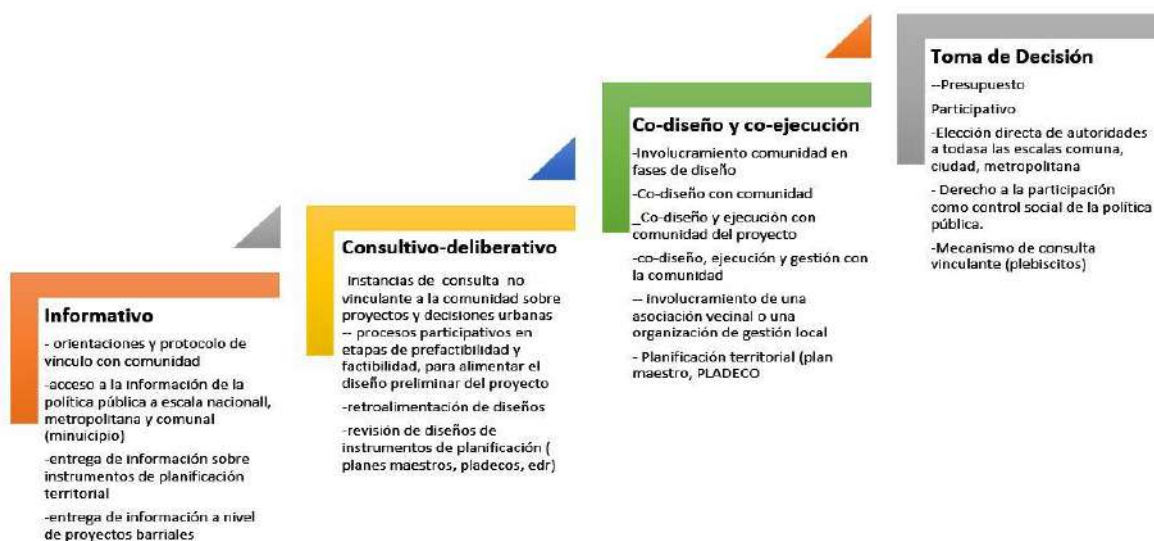
205

De esta manera, para la construcción de un estándar sobre participación ciudadana, se requiere que en una primera instancia se elabore un documento marco de referencia que establezca cómo el Estado chileno entiende la participación en el desarrollo urbano, que especifique las fases del ciclo de participación ciudadana, así como los instrumentos y espacios de participación. En ese contexto, se debe definir también qué se entiende y se espera propiciar en los ciclos de los proyectos de inversión pública relacionados con el desarrollo urbano.

Como se ha planteado, la propuesta de niveles de participación que promueve el Sistema de Participación propuesto por la PNDU, debe operacionalizarse en base a una síntesis de las fases o tipos de participación más frecuentemente utilizados, tanto a nivel de propuestas de planificación participativa (Arnstein, 1969; Susskind et al. 1983; Sagaris, 2014), como de planificación local (CIMAS 2015; Geilfus; 1996). De esta manera, se sugiere establecer niveles de participación, que de menor a mayor grado incluyan la participación informativa (recibir información), la consultivo-deliberativa (ser consultado y dar retroalimentación), la participación en el co-diseño y ejecución (decidir sobre opciones, planificar en conjunto) y la participación en la toma de decisiones (implica el control o exigencia de cuentas y la autoadministración) (Arnstein, 1969).

En el siguiente esquema se presenta una propuesta inicial de definición de los niveles de participación esperados por parte del *Sistema Integrado de Participación para el Desarrollo Urbano*, expresados de forma ascendente de acuerdo a la participación formal obligatoria en todas las escalas territoriales.

**Figura 11. Propuesta inicial de definición de los niveles de participación para un Sistema Integrado de Participación para el Desarrollo Urbano**



Fuente: Elaboración propia en base a Arnstein, 1969; Susskind et al. 1983; Sagaris, 2014, entre otros

En términos de experiencias internacional valiosas para establecer estándares de participación ciudadana podemos hacer referencia al sistema *Urban Governance Indicators* elaborado por GDRC (*Programme in Urban Governance*, Inglaterra), el cual propone elementos conceptuales a destacar y adaptar para la creación de un Sistema Integrado de Participación. Entre otros aportes, ofrece ideas centrales para estructurar un marco de definición operacional de participación, articulado con una noción de gobernanza territorial. Se proveen recomendaciones sobre la actitud que debe tener la administración municipal frente a la participación de la sociedad civil y la disponibilidad de mecanismos de participación, fundamentalmente de carácter consultivo, que debe proveer para conocer los requerimientos de los ciudadanos. También propone ideas a seguir para considerar la participación que deben tener los sectores de menor acceso económico, a nivel de la planificación urbana, y la participación de la sociedad civil en la implementación de programas y proyectos municipales.

En el contexto nacional destaca la experiencia de elaboración de una Guía de Estándar de Participación para proyectos de Energía, realizada por el Ministerio de Energía (2015). Esta Guía plantea cómo debe promoverse la participación para los grandes proyectos urbanos, definiendo la forma en que éstos deberían diseñarse y ejecutarse en términos de su relación con las comunidades, garantizando así los derechos que éstas tienen de participar en el desarrollo urbano. Es fundamental

dejar en claro el tipo de proyecto urbano sobre el cual se va a exigir participación ciudadana (proyectos de alto impacto urbano), teniendo claro la poca factibilidad de desarrollar participación en todos los tipos de proyecto urbano.

Respecto al estándar para el indicador estructural, se considera que esta experiencia aporta a fundamentos teórico-metodológicos para promover procesos participativos tempranos, recomendando que los procesos participativos comiencen durante las fases de pre factibilidad de los proyectos, de modo de dar a la comunidad tiempo suficiente para documentarse sobre el proyecto, generar instancias de diálogo y deliberación y proponer ajustes al pre-diseño del proyecto.

Para la definición de parámetros asociados a este indicador, se requiere operacionalizar los estándares conceptuales, en términos de definir claramente los niveles de participación ciudadana que debieran involucrar los procesos referentes a proyectos de inversión con alto impacto en el desarrollo urbano. El desafío consiste en establecer un estándar inter-institucional, validado por todas las instancias ministeriales y de servicios y que defina en forma consensuada lo que la política pública de desarrollo urbano entenderá como proyecto de inversión con alto impacto urbano. Para ello, es fundamental precisar la definición de la escala y el tipo de proyecto urbano sobre el cual se va a exigir participación ciudadana temprana, clarificando qué se entiende por *proyectos de alto impacto urbano*. Teniendo en claro que no es factible desarrollar procesos a nivel de todos los proyectos a escala local, se propone como criterio, integrar en los procesos participativos tempranos, a aquellos proyectos urbanos que estén integrados expresamente dentro de los instrumentos de planificación territorial (escala comunal, inter-comunal y regional), como también, establecer procesos participativos en etapas de elaboración de dichos planes.

207

Se sugiere focalizar en proyectos entendibles como de alto impacto considerando su escala territorial, proyectos de impacto intercomunal (escala de ciudad y/o metrópoli), que son las escalas que se asocian en forma más recurrente a la implementación de grandes proyectos urbanos de infraestructura, tales como carreteras, puentes de infraestructura, entre otros.

No obstante se establece como deseable que el 100% de los proyectos urbanos de alto impacto cuenten con procesos de participación, se entiende que el CNDU deberá consensuar los estándares o niveles mínimos de participación exigibles en los procesos participativos formales, respecto a proyectos de alto impacto en el desarrollo urbano.

Finalmente, cabe señalar que si bien el estándar general para la participación en el desarrollo urbano no debiera requerir diferenciación territorial, pudiendo ser aplicado a todos los tipos de escalas, si debiera considerar en su diseño institucional y en la propuesta concreta de espacios de participación, los diferentes contextos locales y territoriales, de modo de fomentar una participación acorde con la cultura, identidad y particularidades geográficas propias de las diferentes comunidades y ciudadanías locales.



## 5.2.9 Mejor seguimiento público de las metas de desarrollo urbano sostenible y calidad de vida urbana

La PNDU propone como uno de sus objetivos establecer un “sistema de medición de la calidad del desarrollo urbano” que permita “medir y reportar la calidad de vida urbana de las ciudades, comunas y barrios”, efectuándose “evaluaciones y mediciones periódicas”. El objetivo de medición de la calidad del desarrollo urbano es coherente con el esfuerzo público desarrollado durante las últimas décadas por establecer mecanismos de control de gestión y evaluación de la gestión gubernamental. Por una parte, ello implica contar con fuentes de información pertinentes y permanentes que permitan medir el o los ámbitos de la política pública que se desea evaluar y, por otra, que se desarrollen acciones periódicas de medición y evaluación que permitan dar cuenta del progreso, estancamiento o retroceso en la implementación de una política pública.

De esta manera, un mejor seguimiento público de las metas de desarrollo urbano sostenible y calidad de vida urbana constituye el primer compromiso estructural propuesto, en tanto constituye el punto de partida del Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano en Chile (SIEDU). Los indicadores propuestos en este ámbito son de carácter complementario a los que se propondrán en los apartados desarrollados a continuación y buscan evaluar dos ámbitos principales:

- a. Cobertura de protocolos firmados con instituciones proveedoras de datos estadísticos para el SIEDU
- b. Desarrollo de mediciones y evaluaciones periódicas del estado de avance en la implementación de la PNDU

208

**Tabla 39 Indicadores para la evaluación de un “Mejor seguimiento público de las metas de desarrollo urbano sostenible y calidad de vida urbana”**

ATRIBUTO	ID	INDICADOR	TIPO	FACTIBILIDAD	ESTÁNDAR
<b>Cobertura de protocolos firmados con instituciones proveedoras de datos estadísticos para el SIEDU</b>	IG_10	Porcentaje de protocolos inter-institucionales firmados requeridos para el SIEDU	Complementario	Factibilidad baja	-
<b>Desarrollo de mediciones y evaluaciones periódicas del estado de avance en la implementación de la PNDU</b>	IG_20	Porcentaje de cumplimiento en la entrega de reportes trimestrales del SIEDU	Complementario	Factibilidad baja	-
	IG_15	Número de reportes sobre evaluaciones anuales de calidad de vida urbana y desarrollo urbano	Complementario	Factibilidad baja	-

Fuente: Elaboración propia

- ***Cobertura de protocolos firmados con instituciones proveedoras de datos estadísticos para el SIEDU***

En el primer ámbito se propone medir la disponibilidad de la información requerida para monitorear

las metas de desarrollo urbano sostenible y calidad de vida urbana, esto es, la disponibilidad de datos estadísticos para el Sistema de Información Territorial, mediante el indicador de **porcentaje de protocolos inter-institucionales firmados que permitan consolidar la disponibilidad y accesibilidad de datos existentes**. Este indicador permitirá medir los avances en términos de la existencia de protocolos firmados entre la institucionalidad a cargo del SIEDU y cada uno de los organismos que contengan tales atribuciones, esto es, aquellas instituciones que generan la información requerida por el SIEDU. En efecto, el SIEDU requiere proveerse de datos del sistema de información territorial que alimente el conjunto de instituciones públicas y privadas que registren o levanten datos censales, catastrales o mediante encuestas.

Cuando los protocolos firmados cubran la totalidad de los requerimientos de datos que demanda el SIEDU, significa que el sistema permitirá mantener un monitoreo y seguimiento de los avances en materia de calidad de vida y desarrollo urbano satisfactorio e integral, lo cual lo consolida como un indicador de gran relevancia para el sistema, aunque tenga baja factibilidad porque todavía no existe y dependa de la misma implementación del SIEDU. Es posible que conforme se consolide la existencia de un número significativo de indicadores complementarios y sobretodo de segundo orden, progresivamente se irá ampliando el número de protocolos requeridos o ajustes sobre los existentes. Por lo tanto, este indicador debiera mantener su condición satisfactoria e integral cuando cubra la totalidad de protocolos firmados que cubran las necesidades de datos del SIEDU.

- ***Desarrollo de mediciones y evaluaciones periódicas del estado de avance en la implementación de la PNDU***

209

En relación al segundo ámbito, - desarrollo de mediciones y evaluaciones periódicas del estado de avance en la implementación de la PNDU-, la disposición de información pública accesible sobre los avances en materia de calidad de vida y desarrollo urbano, constituye uno de los atributos fundamentales que demanda la PNDU. Para ello se propone un indicador que mida la elaboración periódica de reportes del estado de avances y cumplimiento de la PNDU, que permitan a la ciudadanía contar con información actualizada y de calidad respecto de las medidas que se adoptan y las acciones que se desarrollan para el logro de los objetivos de la PNDU.

Por estas razones, se establece el indicador complementario referido al **porcentaje de cumplimiento en la entrega de reportes trimestrales**. Si bien aún no está disponible la información, su elaboración será de responsabilidad directa del SIEDU. Un porcentaje cercano al 100% de logro significará que la institucionalidad responsable de informar sobre los avances en materia de calidad de vida y desarrollo urbano, estará no solo cumpliendo con una obligación contenida en la PNDU, sino también sintonizar con distintos tipos de usuarios, que permita conocer el requerimiento de información diversa y que puedan colaborar en calibrar tanto el SIEDU, así como otros tipos de *output* entregados (evaluaciones, comunicados, etc.).

También en relación con el segundo ámbito, las posibilidades de determinar avances efectivos en la calidad de vida y desarrollo urbano en las ciudades chilenas, solo será factible de monitorear y hacer

seguimiento en la medida que se generen evaluaciones, al menos anuales, por parte de la institucionalidad responsable. El no cumplimiento regular de estas evaluaciones, impedirá tener evidencia cuantitativa sobre los avances o mejoras.

Por ello, el indicador complementario que mide si **se realizan evaluaciones sobre calidad de vida urbana y desarrollo urbano anuales**, deberá sostenerse en parte importante en el SIEDU, conforme este sistema contempla indicadores procedimentales y de resultados, siendo factible que se les encargue a los responsables del SIEDU, pero sea comunicado por una vocería del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano. Lo anterior, considerando la necesidad de que el CNDU se mantenga en el tiempo para garantizar los avances de la PNDU.

### 5.3 Análisis de riesgo del SIEDU y elementos limitantes:

A continuación se presenta el análisis de riesgo del SIEDU en base a los indicadores que lo conforman. Los tipos de riesgos asociados consideraron tres niveles: *Alto, Medio y Bajo*. Adicionalmente, se muestran los posibles elementos limitantes que tienen los indicadores, que si bien no representan en sí un riesgo como los criterios definidos, si pueden restringir al menos en plazos la implementación de los indicadores.

#### 5.3.1 Análisis de riesgo

El análisis de riesgo comenzó con la definición de dos criterios que definen la factibilidad de construcción del indicador: su disponibilidad inmediata y la complejidad metodológica de su levantamiento. Estos criterios fueron cruzados en una matriz que permitió definir un concepto final de factibilidad para cada indicador. A continuación se presenta el detalle de cada uno.

210

**Disponibilidad inmediata:** este criterio se construyó a partir de la consideración de dos elementos para cada indicador: El primer elemento consistió en la accesibilidad actual de la o las variables del indicador. En otras palabras, define si estas variables se encuentran en este momento, accesibles o no para utilizarse por el SIEDU para construir los indicadores. El segundo elemento consistió en el grado de cobertura que tiene la o las variables del indicador en todas las unidades espaciales que cumplen con la pertinencia para aplicar el indicador. Es decir, define si la o las variables que componen el indicador cubren todas, algunas o ninguna de las unidades espaciales que requiere el sistema. Al juntar ambos elementos, se da cuenta del riesgo respecto a la disponibilidad inmediata, el cual se considera *BAJO* si la o las variables del indicador se encuentran disponibles actualmente para todas las unidades espaciales que requiere el indicador, *MEDIO* si las variables se encuentran disponibles solo en algunas mas no en todas las unidades espaciales y *ALTO* si definitivamente las variables no se encuentran disponibles para ninguna de las unidades espaciales.

**Complejidad:** este criterio hace referencia a la capacidad técnica o requerimientos metodológicos para producir el indicador. Para esto se determinaron distintas categorías de procesamientos de

variables que son necesarias para construir los indicadores<sup>90</sup>. Estas categorías a su vez muestran diferentes grados de dificultad, que se traducen en riesgos que debe asumir el SIEDU. La categoría de información que tiene un riesgo *BAJO* en cuanto a su procesamiento, es la gestión de bases de datos<sup>91</sup> que se obtengan de las distintas fuentes de información. Esta categoría no representa grandes desafíos en el procesamiento, ya que, por un lado, la información que maneja internamente el SIEDU en su mayoría es la que el mismo sistema debe generar. Por el otro, el manejo de bases de datos tampoco conlleva una gran complejidad ya que generalmente se tomarán bases de datos estáticas que servirán para ir actualizando los indicadores, implicando procesamientos básicos en programas conocidos como *Microsoft Excel*, *SPSS* o *REDATAM*. La información que representa un riesgo *MEDIO* o moderado, es la que hace referencia al análisis de inversión pública. Esto se debe a que no todas las instituciones que realizan inversión, tienen procesada de la misma forma la información en su origen. Se entiende que el Banco Integrado de Proyectos del Ministerio de Desarrollo Social, centraliza casi en su totalidad todos datos referentes a proyectos de inversión pública, pero esto implica tener un conocimiento adicional de cómo funciona esta herramienta y de cómo se pueden sustraer los datos. Finalmente, los procesamientos que implican un nivel *ALTO* de riesgo, corresponden a la realización de análisis de IPTs, la georreferenciación de datos, el análisis de información que proviene de las municipalidades y la revisión de documentos. La primera hace referencia a los distintos IPTs que existen en el país, específicamente los que tienen las diferentes escalas de gobierno (comunales, intercomunales y regionales), significando esto un trabajo arduo y complejo, si se contemplan los distintos contextos en los que se elaboran. Para poder procesar información georreferenciada, es necesario tener conocimiento de programas de sistemas de información geográfica (SIG), los cuales son más difíciles de manejar debido a las múltiples herramientas que poseen. Por su parte, la información municipal representa un gran desafío principalmente en lograr que todas cumplan con los requerimientos que establecen los protocolos, entendiendo que no todas los municipios tienen las mismas capacidades tanto financieras como profesionales para otorgarle al SIEDU lo solicitado. Por último, la revisión de documentos como Pladecos o Planes Maestros de Agua Lluvia se considera de riesgo alto por el tiempo que implica su procesamiento.

211

Una vez realizado el análisis de cada uno de los indicadores en base a los criterios antes mencionados, se procedió a realizar un análisis combinado, de los dos criterios antes descritos, a través de una matriz, la cual permitió evaluar efectivamente el grado de factibilidad de construcción y actualización de los indicadores. A continuación se presenta la matriz de análisis combinado.

---

<sup>90</sup>Tipos de procesamiento: Análisis de documentos, Análisis Inversión Pública, Análisis IPT, Base de datos, Base de datos (Ambiental), Base de datos (Censo), Base de datos (económica), Base de datos (energía), Base de datos (Social), Base de datos (transporte), Georreferenciación, Información Municipal.

<sup>91</sup> Se incluyen bases de datos provenientes del censo y otras que contemplen temas ambientales, económicos, sociales y de transporte.

**Figura 12 Matriz de análisis de riesgo combinado de Disponibilidad Inmediata con Complejidad**

<b>DISPONIBILIDAD INMEDIATA</b>	Bajo	+++	+++	+++
	Medio	++	++	++
	Alto	+	+	++
	<b>Riesgo</b>	Alto	Medio	Bajo
		<b>COMPLEJIDAD</b>		

Fuente: Elaboración propia

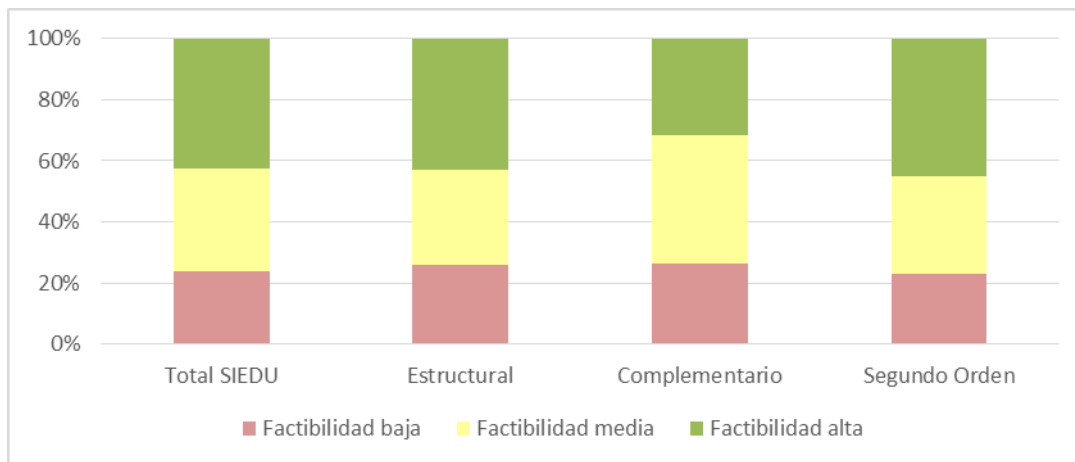
A partir de este análisis de fue posible evaluar el estado de factibilidad de construcción de cada indicador siendo posible identificar tres combinaciones:

- **Factibilidad alta (+++):** un indicador tiene factibilidad alta cuando el riesgo de disponibilidad inmediata de todas sus variables es bajo sin importar si su riesgo por complejidad es alto, medio o bajo. Esto significa que la o las variables necesarias para construir el indicador o incluso el mismo indicador, tiene disponibilidad plena en todas las unidades espaciales donde es requerido.
- **Factibilidad media (++):** un indicador tiene factibilidad media si el riesgo en disponibilidad inmediata es medio para al menos una de sus variables así el riesgo por complejidad sea alto, medio o bajo. Asimismo, tiene factibilidad media si el riesgo en disponibilidad de sus variables es alto pero si el riesgo por complejidad es bajo. En este caso, la o las variables para construir el indicador, pueden no tener cobertura total en todas las unidades espaciales donde es requerido y la ampliación de esta no debiera ser tan difícil si ya existen datos asociados a otros territorios. También puede significar que la información referente a las variables no esté disponible actualmente, pero que su construcción metodológica y procesamiento sea relativamente fácil de realizar.
- **Factibilidad baja (+):** un indicador tiene factibilidad baja si el riesgo en disponibilidad inmediata de al menos una de sus variables es alto y si el riesgo por complejidad es medio o alto. Esto puede suceder cuando las variables del indicador no estén disponibles actualmente y su construcción y procesamiento representen un desafío considerable de elaborar. También puede significar la existencia de grandes dificultades institucionales, metodológicas o incluso las dos al mismo tiempo.

Según esta clasificación, se realizó un análisis del riesgo de los indicadores que componen el sistema

expresando su nivel de factibilidad. A partir a este análisis, fue posible determinar la factibilidad de los indicadores que conforman el SIEDU. Como se aprecia en la siguiente figura, del total de indicadores del SIEDU, un 42,7% presenta una factibilidad alta, 33,3% presenta una factibilidad media y un 24% una factibilidad baja. Esta proporción es muy similar cuando se analizan de manera independiente los indicadores estructurales, ya que el 42,9% de estos presentan una factibilidad alta, seguido por un 31,4% para los indicadores con factibilidad media y finalmente un 25,7% con factibilidad baja. En el caso de los complementarios el porcentaje de indicadores con factibilidad alta es menor, alcanzando un 31,6%, explicado por una proporción mayor de indicadores con factibilidad media (42,1%). Finalmente los indicadores de segundo orden mantienen una distribución de los porcentajes por factibilidad muy similar a la de los estructurales. Esto refleja que los indicadores estructurales, los cuales tienen mayor prioridad e incluso cuentan con estándar, representan en cierto modo, la realidad de factibilidad de todo el SIEDU.

**Figura 13. Análisis de factibilidad por tipo de indicadores que conforman el SIEDU**



Fuente: Elaboración propia

El mismo análisis por compromisos estructural, deja en evidencia grandes diferencias. El primer compromiso denominado “mejor acceso a servicios y equipamientos públicos básicos” tiene más de la mitad de sus indicadores con factibilidad baja, situación muy similar al compromiso noveno denominado “mejor seguimiento público de las metas de desarrollo urbano sostenible y calidad de vida urbana”. Se entiende esta proporción al menos en el último compromiso debido a que tratan indicadores que no se han creado y que dependen estrechamente de la implementación del SIEDU. En el caso del primer compromiso se debe principalmente a la no disponibilidad de la información necesaria junto con la complejidad que representan algunos de sus indicadores.

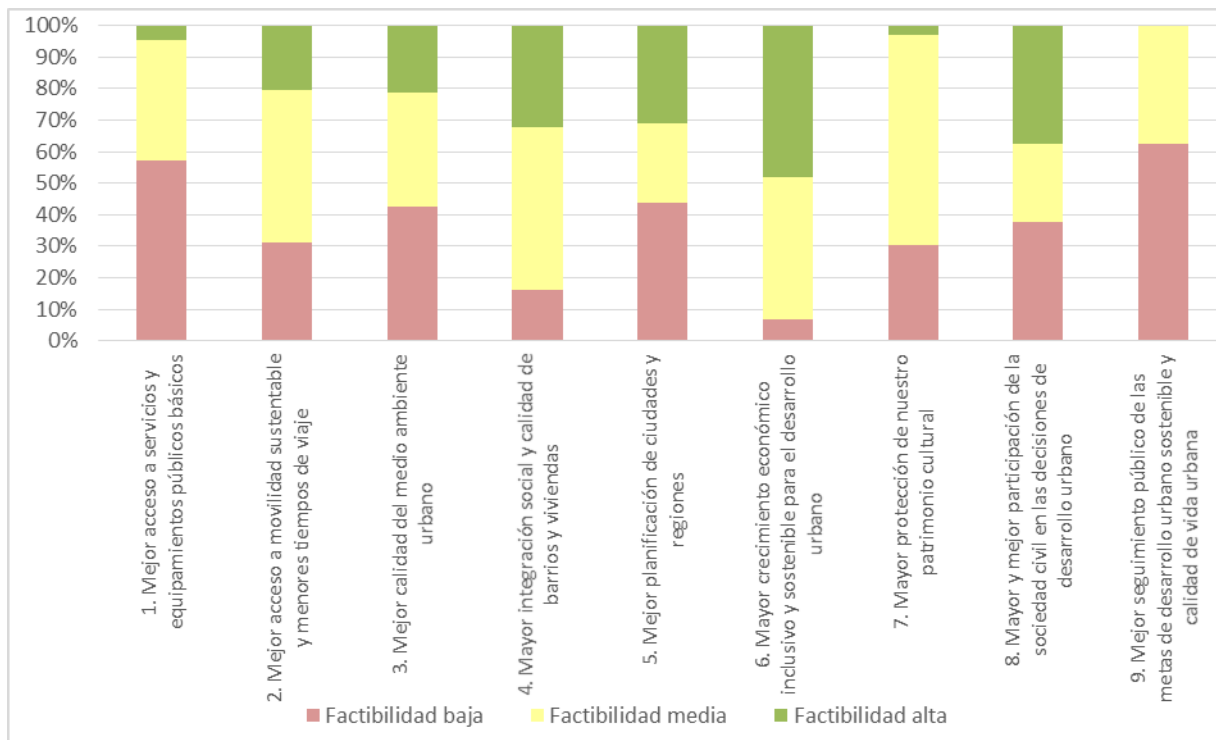
Gran parte de los compromisos posee una mayor proporción de indicadores con factibilidad media. Es el caso del segundo compromiso “mejor acceso a movilidad sustentable y menores tiempos de viaje”, cuarto “mayor integración social y calidad de barrios y viviendas” y principalmente el siete “mayor protección de nuestro patrimonio cultural”. De hecho en este último compromiso el

porcentaje llega a ser de 66,7%, indicando una disponibilidad no tan inmediata, pero si al menos para el corto o mediano plazo.

El compromiso con mayor factibilidad entre sus indicadores es el sexto, el cual hace referencia al “mayor crecimiento económico inclusivo y sostenible para el desarrollo urbano”. Este compromiso tiene cerca del 48,3% de indicadores con factibilidad alta y el 44,8% con factibilidad media. Esto se debe a que las variables e incluso algunos indicadores del ámbito económico tienen ya bastante desarrollo entre las instituciones que se encargan de las estadísticas del territorio. Comparte con el compromiso cuarto la menor proporción de indicadores con factibilidad baja.

A pesar de tener indicadores con factibilidad alta, la proporción de los que tienen factibilidad baja supera el 40% para los compromisos tercero “mejor calidad del medio ambiente urbano” y quinto “mejor planificación de ciudades y regiones”. Por otro lado, el compromiso octavo “mayor y mejor participación de la sociedad civil en las decisiones de desarrollo urbano” tiene el segundo porcentaje más alto de indicadores con factibilidad alta (37,5%) aunque también posee la misma proporción significativa de indicadores con factibilidad baja.

**Figura 14. Análisis de factibilidad por compromisos estructurales de los indicadores que conforman el SIEDU**



Fuente: Elaboración propia

El análisis precedente muestra los principales desafíos expresados principalmente en aquellos compromisos que poseen un mayor porcentaje de indicadores con factibilidad baja, para los cuales

el SIEDU debe encontrar mecanismos para disminuir paulatinamente estas cifras. Este análisis puede servir como el primer mecanismo para priorizar las acciones y así generar una cobertura equilibrada sobre los compromisos.

### 5.3.2 Elementos limitantes

Además del análisis de riesgo, se identificaron dos elementos limitantes a ser considerados para la implementación del SIEDU y que pueden restringir al menos en plazos la implementación de los indicadores. El primero hace referencia a la interescalaridad y puede relacionarse en cierta medida con el riesgo por complejidad. Esto significa que las variables o inclusive el propio indicador, no se encuentra en la escala requerida por el sistema. Lo anterior también varía de acuerdo a la extrapolación si esta se hace de forma ascendente o descendente, encontrando posiblemente mayores dificultades en la segunda forma. Un ejemplo son las encuestas que se realicen a nivel regional y que su dato sea necesario a nivel de área urbana funcional o comunal. Para que el dato sea estadísticamente significativo, posiblemente la información base tenga que aumentarse dentro de estas escalas menores, significando esto en costos mayores para el instrumento de levantamiento y la institución responsable.

El segundo elemento consiste en la institucionalidad y lo que significa a la hora de recopilar la información para el SIEDU. Cuando los datos están centralizados en instituciones públicas, la recolección es mucho más sencilla y requiere menos tiempo en comparación con solicitar la misma información a las instituciones descentralizadas como las municipalidades. Por lo anterior, este elemento limitante puede asociarse en parte con el riesgo de disponibilidad inmediata, particularmente en el concepto de cobertura.

215

## 5.4 Síntesis del Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano

El Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano propuesto está estructurado en base a 246 indicadores, los cuales permiten dar seguimiento a nueve compromisos considerados como estructurales para el desarrollo urbano y la calidad de vida. También hacen referencia a las principales temáticas de la Nueva Agenda Urbana de Hábitat III. Como se ha señalado en los capítulos anteriores, los indicadores que componen el SIEDU constituyen indicadores simples o de muy baja complejidad, combinando a lo sumo dos o tres variables. En efecto, el criterio de utilizar indicadores simples tiene la ventaja de facilitar su correcta elaboración e incorporación al SIEDU y factibilidad de difusión, así como disminuir la posibilidad de interpretaciones erróneas.

Del total de indicadores que comprende el SIEDU, se ha buscado definir dos categorías de indicadores, dentro del grupo de primer orden, los cuales permiten visualizar de manera más explícita los avances en calidad de vida de las ciudades chilena. La primera categoría la constituyen 35 indicadores estructurales. La segunda categoría la constituyen 38 indicadores complementarios, grupo de indicadores que complementa a los estructurales al dar representatividad a aquellas



dimensiones de la calidad de vida urbana que no están siendo abordados por los estructurales. Aquellos indicadores que no son estructurales ni complementarios se han denominado como de segundo orden

En términos generales, los indicadores propuestos miden el estado de las ciudades a través de observaciones directas (o composición de observaciones directas), que permiten representarlo como si fuera una foto instantánea. La evolución del sistema se puede entender entonces como una sucesión de estados medidos a través del indicador. Estos indicadores se relacionan con aspectos que afectan directamente la calidad de vida de las personas y que por lo tanto son más sensibles para la población, tales como el agua, los tiempos de viaje o la accesibilidad a bienes públicos urbanos. También se proponen indicadores estructurales que hacen referencia a mecanismos, planes e instrumentos de política pública que se constituyen como requisitos básicos para asegurar el cumplimiento de los principales desafíos que plantea la PNDU. Este tipo de indicadores se puede asociar a la existencia de planificación integrada, la descentralización de la gobernanza, o la preservación del patrimonio, entre otros. Así, la evaluación de la calidad de las intervenciones en la ciudad se deberá realizar contrastando los resultados fundamentalmente medidos a través del primer tipo de indicadores o indicadores de estado.

Aquellos indicadores estructurales y complementarios de mayor factibilidad constituirán la base del SIEDU en sus primeras fases de implementación. No obstante, existen casos en los que se deberán realizar esfuerzos especiales por levantar indicadores de factibilidad media e incluso baja. Lo anterior queda en evidencia tras realizar el análisis de riesgo por compromiso, el cual permitió identificar ámbitos donde la disponibilidad de indicadores con factibilidad inmediata es muy baja. Es el caso de los compromisos relacionados al: acceso a servicios y equipamientos públicos básicos y al patrimonio cultural. Lo anterior, da cuenta de la baja medición de dichos atributos hasta la fecha. Además, en este capítulo se ha desarrollado también una propuesta de estándares para cada uno de los indicadores estructurales. En efecto, el objetivo central de esta propuesta ha constituido en avanzar en un instrumento de evaluación global del desarrollo urbano y la calidad de vida de nuestras ciudades.

216

Finalmente, destacar que este sistema de indicadores y estándares urbanos propuestos, ha sido construido en consideración a la revisión de un sin número de experiencias internacionales y nacionales, sometido a revisión y debate con expertos nacionales del ámbito público, privado, la academia y de la sociedad civil, lo cual otorga a la propuesta un soporte importante para su factibilidad futura de implementación. No obstante, no es menor las complejidades que reviste su diseño institucional y más aún su implementación, conforme requiere, por un lado, un proceso de centralización del sistema para garantizar que la provisión de información estadística de datos dialogue y sea compatible entre el sin número de instituciones que deben aportar. Este diseño institucional será abordado en detalle en el siguiente capítulo.

## CAPITULO VI. ARQUITECTURA INSTITUCIONAL PARA EL SISTEMA DE INDICADORES Y ESTÁNDARES DEL DESARROLLO URBANO (SIEDU)

En este capítulo se presenta la propuesta de arquitectura institucional desarrollada para el SIEDU y aquellos elementos necesarios para la implementación del mismo. Esta propuesta fue realizada en base un proceso iterativo de tareas que comenzó con la revisión de la institucionalidad de sistemas de indicadores claves, nacionales e internacionales, identificados, en la mayoría de los casos, en la revisión de sistemas presentada en el capítulo II. En base a estos resultados fue posible establecer, en base al juicio experto, los principios que debe cumplir la institucionalidad que gestionará el SIEDU y las condiciones que permitirán asegurar la continuidad en el tiempo del SIEDU.

Una vez establecidos los principios, se desarrolló una revisión de los distintos modelos institucionales existentes en el país, de los que se destacaron diversos aspectos claves. En base a esta revisión se desarrollaron distintos escenarios de agencia en función del tipo de modelo analizado.

Lo anterior estuvo complementado con los comentarios recabados en el taller<sup>92</sup> con profesionales pertenecientes a organismos públicos de gestión de bases de datos territoriales<sup>93</sup>. Este taller tuvo como principal objetivo establecer un diagrama de flujo entre las instituciones que actual y potencialmente pueden aportar al SIEDU e identificar factores críticos en los ámbitos de gobernabilidad, planificación y gestión del SIEDU.

En base a lo anterior, se estableció una estructura preliminar de institucionalidad y gestión del SIEDU, la cual fue trabajada y afinada en una sesión de trabajo<sup>94</sup> con expertos<sup>95</sup>, la cual tuvo como principal objetivo validar la propuesta de institucionalidad y gestión del SIEDU, trabajando de manera conjunta sobre los aspectos necesarios a mejorar. Finalmente, esta estructura es presentada y validada por la Contraparte Técnica.

Además, este capítulo presenta en detalle la gestión del Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano (SIEDU). Para esto, se describen las relaciones entre los niveles que llevarán a cabo las tres acciones principales: recepción de información, procesamiento y construcción de indicadores, y finalmente la entrega y difusión de indicadores y estándares a través de una plataforma de visualización<sup>96</sup>. Finalmente, se presenta una propuesta de plan de trabajo para el

<sup>92</sup> Este taller fue realizado el día 14 de Octubre de 11:30 a 13:00 horas en la Sala de Consejo del IEUT del Campus Lo Contador UC.

<sup>93</sup> Facilitadores del taller: Arturo Orellana (DESE UC) y Rocío Besoain (DESE UC). Participantes externos: María Loreto Paillapuco (MINVU), Raúl Erazo (CNDU), María Pía Rossetti (MOP), Raúl Ponce (INE), Rodrigo González (SERVIU RM), Sebastián Seisdedos (División Desarrollo Sustentable Ministerio de Energía), Pablo Morales (SE SNIT) y Edith Gutiérrez (Ministerio de Energía)

<sup>94</sup> Reunión de trabajo realizada el día 26 de Octubre de 09.30 a 13.30 horas en Sala de Reuniones DESE, Campus Lo Contador UC.

<sup>95</sup> Sergio Baeriswyl (Premio Nacional de Urbanismo y Coordinador General del Observatorio Metropolitano) y Luis Riffo, (Consultor experto Área de Gestión de Desarrollo Local y Regional ILPES / CEPAL, Naciones Unidas).

<sup>96</sup> En la recepción de información se definieron protocolos institucionales como requerimientos necesarios para lograr que las instituciones proveedoras de información, operen e interactúen directamente con el SIEDU de forma ordenada, coherente, racional y transparente. Para el procesamiento se definieron dimensiones sobre la calidad de la información básica y de los procesos de cálculo de los indicadores que componen el sistema. Finalmente, para la entrega y difusión se desarrolló un set de herramientas de visualización en función de la audiencia objetivo, con el objetivo de facilitar el uso de la futura plataforma para las diversas entidades estatales, municipales y organismos del mundo privado y la sociedad civil.

CNDU para la implementación de este Sistema.

## 6.1 Referentes de institucionalidad para sistemas de indicadores en Chile y el extranjero

Como antecedente para la propuesta de arquitectura institucional del SIEDU, en este capítulo se presenta una revisión de un conjunto de referencias correspondientes a instituciones o iniciativas nacionales e internacionales que cumplen funciones similares al SIEDU. Es decir, entidades que se encargan de la producción, obtención, procesamiento y/o difusión de información relevante para la escala urbana, generalmente con el objetivo de monitorear el estado de las ciudades, o más específicamente el avance de ciertas políticas públicas.

A través de esta revisión es posible identificar cuáles son los elementos que con mayor frecuencia caracterizan a este tipo de entidades, cómo están constituidas, cómo se financian y de qué forma obtienen los datos con los que trabajan. A diferencia de las referencias de Sistemas de Indicadores y Estándares presentadas en el Capítulo III y IV, donde se analizaron principalmente las dimensiones e indicadores considerados en cada caso, en este capítulo se presentan ejemplos que ilustran las características institucionales que permiten sostener estos sistemas, con el fin de orientar las definiciones de la arquitectura institucional del SIEDU.

### 6.1.1 Referencias nacionales

La primera referencia a nivel nacional, tanto por su relevancia en términos institucionales como por el tipo de actividad que desarrolla, que se relaciona al ámbito de acción del SIEDU, es el **Instituto Nacional de Estadísticas (INE)**. El INE se define como un organismo técnico e independiente, correspondiente a una persona jurídica de derecho público, funcionalmente descentralizada y con patrimonio propio. Se trata de un organismo definido a través de una institucionalidad *ad hoc*, expresada a través de una ley que lo rige (Ley 17.374).

Pese a que se define como independiente, se relaciona con el Gobierno a través del Ministerio de Economía, y su Director es designado directamente por el Presidente de la República. Esta situación ha sido asumida por el proyecto de Ley (actualmente en tramitación) que crea una nueva institucionalidad del Sistema Estadístico Nacional<sup>97</sup>. Con el objetivo de asegurar la independencia del INE, este proyecto de Ley propone la creación de un Consejo Técnico Estadístico (conformado por 5 miembros nombrados por el Presidente de la República y ratificados por el Senado), instancia encargada de proponer al Presidente de la República una nómina de candidatos a Director del INE.

La función principal del INE es elaborar las estadísticas oficiales del país, efectuando los procesos de recopilación, elaboración técnica, análisis y publicación de las mismas. Sin embargo, además de esta tarea central, el INE también es el organismo del Estado encargado de estudiar la coordinación de las labores de colección, clasificación y publicación de las estadísticas que elaboren el resto de las

<sup>97</sup> Proyecto de Ley ingresado en la Cámara de Diputados el 4 de noviembre de 2015 (Número de boletín 10372-03).

reparticiones públicas, y otorgarle el carácter oficial a estos datos. De esta forma, el INE tiene la facultad de establecer mecanismos de traspaso de datos y las atribuciones necesarias para administrarlos. Estas funciones son reforzadas a través del proyecto de Ley en tramitación, el que señala que el INE deberá dictar las instrucciones generales para la producción de estadísticas, las que deben ser adoptadas por los diferentes órganos de la Administración del Estado. Además, tendrá la facultad de requerir a estos organismos la información necesaria para la elaboración de estadísticas, quienes de hecho estarán obligados a proporcionar al INE una copia de sus trabajos, estudios, mapas, planos, croquis o fotografías.

Teniendo en cuenta estas atribuciones que le permiten procesar y georreferenciar información proveniente de otros organismos públicos, el INE se encuentra actualmente desarrollando algunos proyectos en colaboración con las instituciones que proveen esta información. Es así como, por ejemplo, se está trabajando en un directorio con nombres de calle, en un catastro de áreas verdes construido a partir de los criterios establecidos por una mesa de trabajo, en la geolocalización del Registro Social de Hogares en colaboración con el MDS, en una metodología de cálculo de la mancha urbana junto al MINVU, y en una propuesta de actualización periódica de la cartografía del país. De esta forma, estas y otras funciones y atribuciones asociadas al INE tienen una estrecha relación con el ámbito de acción del SIEDU (especialmente con respecto a las atribuciones para obtener información), lo cual debiera ser reconocido en su formulación.

Entre los organismos del Estado que tienen un giro similar al que tendrá el SIEDU es posible destacar dos que corresponden a iniciativas alojadas en reparticiones ministeriales: el **Sistema Nacional de Información Municipal (SINIM)** y el **Sistema Nacional de Coordinación de Información Territorial (SNIT)**. El SINIM es una iniciativa de sistematización de indicadores relevantes para el nivel municipal, que depende de la División de Municipalidades de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE). Ha sido concebido como una herramienta de gestión, que permite dar cuenta anualmente del desempeño de todos los municipios del país a través de la generación y publicación de información en los ámbitos de administración financiera, desarrollo territorial, salud, educación, y servicios sociales y comunitarios.

El SINIM desarrolla un procesamiento de la información de una forma similar a la que se proyecta para el SIEDU, ya que en una primera etapa se encarga de capturar los datos desde las instituciones que los proveen (principalmente los municipios, pero también otros organismos), luego desarrolla procedimientos de validación y almacenamiento de la información recopilada, y finalmente realiza los cálculos necesarios para la construcción de los indicadores y los publica a través de una plataforma de acceso público. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que su estructura sólo es suficiente para un ámbito de acción acotado (en este caso la información de nivel municipal)<sup>98</sup>. Cabe destacar que el SINIM no es un organismo autónomo, en la medida en que depende directa y exclusivamente de la SUBDERE y los indicadores considerados fueron propuestos desde la misma

---

<sup>98</sup> El SINIM recopila y publica información municipal referente a los siguientes ámbitos: Administración y Finanzas Municipales, Recursos Humanos Municipales, Educación Municipal, Salud Municipal, Información Social y Comunitaria, Desarrollo y Gestión Territorial, Caracterización Comunal y Género.

institución.

Por su parte, el SNIT es un sistema de coordinación entre instituciones del Estado, administrado a través del Ministerio de Bienes Nacionales, que se encarga de sistematizar la información territorial que manejan diferentes organismos públicos. En el decreto que materializa su creación se lo define como un “mecanismo de coordinación interinstitucional permanente para la gestión de información territorial pública en el país, integrado por las instituciones del Estado generadoras y usuarias de dicha información” (Artículo 1º, Decreto 28 del Ministerio de Bienes Nacionales, 2006). De esta forma, su principal objetivo es organizar información geoespacial actualizada y confiable y ponerla a disposición para orientar la gestión tanto pública como del sector privado, a través de una plataforma de acceso público: la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)<sup>99</sup>.

El SNIT se organiza a partir de un Consejo de Ministros de la Información territorial, que es presidido por el Ministerio de Bienes Nacionales, pero que también componen los ministerios del Interior, Relaciones Exteriores, Defensa, Hacienda, Economía, Desarrollo Social, Educación, Obras Públicas, Vivienda y Urbanismo, y Agricultura. La Administración de la IDE recae en una Secretaría Ejecutiva, que es nombrada por el Ministerio de Bienes Nacionales. Esta Secretaría es además asesorada por un Comité Técnico Interministerial. Finalmente, es importante tener en cuenta que el funcionamiento de la IDE involucra además representantes a nivel regional, encargados de gestionar la información territorial a nivel local.

El trabajo desarrollado por el SNIT tiene similitudes con las tareas del SIEDU, especialmente en relación a la centralización de información proveniente de fuentes diversas y la generación de una plataforma de visualización de acceso público. Sin embargo, el SNIT se encarga fundamentalmente de organizar información base, sin desarrollar un trabajo de cálculo de indicadores y estándares. Por otro lado, la información sistematizada se define principalmente a partir de su formato (geoespacial), y no a partir de una temática en particular (como la calidad de vida y el desarrollo urbano). Al depender del Ministerio de Bienes Nacionales, el SNIT no cumple con el principio de autonomía requerido para el SIEDU, pero sí es un ejemplo de transversalidad al realizar un esfuerzo de coordinación entre distintos organismos del Estado.

Además de las instituciones públicas encargadas de la producción y sistematización de información relevante a nivel urbano, existen también iniciativas privadas que, a una escala menor, realizan funciones similares a las del SIEDU. Un ejemplo de este tipo de organismo es el **Observatorio Metropolitano de Concepción**, que se plantea el objetivo de medir la calidad de vida de las comunas que conforman el Gran Concepción, y a partir de ello orientar las decisiones de política pública a nivel regional. El Observatorio se organiza mediante un consorcio de instituciones regionales del sector privado, compuesto por la Delegación Regional de la Cámara Chilena de la Construcción, la Corporación para la Regionalización del Bio (CORBIOBIO), el Centro Eula de la Universidad de Concepción, el Centro de Estudios Urbanos (CEUR) de la Universidad del Bio, la Universidad del

<sup>99</sup> La IDE organiza la información geoespacial disponible a través de ocho áreas temáticas: Información Territorial Básica, Infraestructura, Recursos Naturales, Propiedad, Planificación Territorial, Patrimonio, Social y Regiones.

Desarrollo, el Canal 9 Regional, la Radio Bio, la Delegación regional del Colegio de Arquitectos de Chile y la Fundación AVINA – Chile.

### 6.1.2 Referencias internacionales

A nivel internacional existen variados ejemplos de instituciones dedicadas a la producción y publicación de datos e indicadores urbanos, ya sea como iniciativas estatales para el monitoreo del avance de las ciudades y generación de insumos para las políticas públicas, como asociaciones con universidades para la producción y análisis de datos, o como proyectos originados desde las ciudades para el seguimiento de sus propios objetivos.

En primer lugar, un ejemplo que corresponde a una iniciativa del Estado y que está muy relacionada con los objetivos del SIEDU corresponde al proyecto del **State of Australian Cities** y los anuarios **Progress in Australian Regions**, ambos desarrollados por el Departamento de Infraestructura y Desarrollo Regional del Gobierno de Australia<sup>100</sup>. Con el objetivo de proveer información útil para la toma de decisiones de política pública y monitorear el avance de ciudades y regiones en dimensiones económicas, sociales, ambientales y de gobierno, este Departamento se ha propuesto la producción y publicación de informes anuales que contienen información a nivel de áreas urbanas para una serie de “indicadores de progreso”, que permiten analizar en qué medida diferentes aspectos de la vida urbana se están moviendo en una dirección positiva (progreso) o negativa. Tomando en cuenta una definición de áreas urbanas principales, correspondientes a aquellas con una población superior a 85 mil habitantes, los informes consideran la medición de indicadores en un total de 20 ciudades. Este sistema establece ciertos estándares de calidad de la información publicada (estableciendo, por ejemplo, que se debe utilizar información obtenida por organismos públicos oficiales o que al menos cuenten con una validez reconocida), y se encarga también de la difusión a través de una plataforma web de visualización de la información.

221

Esta es una iniciativa proveniente del Gobierno australiano, y se plantea como una herramienta de seguimiento necesaria en el contexto de la implementación de la Política Nacional Urbana de Australia. En este sentido, tiene un carácter público y dependiente del Gobierno, de manera que los reportes son preparados por funcionarios del Departamento de Infraestructura y Desarrollo Regional. Sin embargo, pese a que se trata de una iniciativa originada en una repartición ministerial, ha existido una colaboración por parte de otras instituciones como el Australian Bureau of Statistics (que produce buena parte de la información publicada), el Australian Housing and Urban Research Institute (un centro de investigación independiente financiado parcialmente por el Estado), el State of Australian Cities Research Network, el Western Sydney Institute y el Programa de Desarrollo Regional de la OCDE.

Por otra parte, en cuanto a ejemplos de Universidades o Centros de Estudio haciéndose cargo de tareas similares a las del SIEDU, un ejemplo interesante corresponde al **Global City Indicators**

---

<sup>100</sup> Los informes se encuentran disponibles en la página web del Departamento de Infraestructura y Desarrollo Regional del Gobierno de Australia: <http://regional.gov.au/regional/publications/yearbook/>

**Facility** (GCIF), desarrollado por el Global Cities Institute de la Universidad de Toronto. El GCIF alberga una red de 255 ciudades a través de 82 países comprometidos con la construcción de indicadores urbanos estandarizados para evaluar la gestión de la ciudad, incluyendo una base de datos de estadísticas comparables que permiten realizar un seguimiento de las ciudades en términos de planificación, crecimiento económico, transporte, seguridad y educación. Con el apoyo inicial del Banco Mundial, este proyecto totalmente integrado en la Universidad de Toronto ha dado lugar a la creación de la norma ISO 37120, que es la primera norma internacional sobre indicadores para ciudades sostenibles.

Esta iniciativa ha derivado actualmente en el **World Council on City Data** (WCCD), una red de ciudades reunidas en torno a la iniciativa de desarrollar una plataforma de datos urbanos estandarizados y comparables a través de la implementación de la norma ISO 37120 *Desarrollo Sustentable de las comunidades: indicadores para servicios urbanos y calidad de vida*. Mediante esta certificación se define un conjunto de 100 indicadores estandarizados que permiten monitorear el avance de las ciudades, la efectividad de sus políticas y desarrollar marcos de referencia para la planificación, entre otros objetivos. Actualmente la información de 30 ciudades de distintas regiones del mundo, que han adscrito a la iniciativa, puede ser consultada a través de la plataforma web de visualización de datos<sup>101</sup>. A pesar de que en principio el WCCD se constituye como un consorcio de ciudades, está también asociado a la empresa privada (Siemens y Phillips son socios de la iniciativa) y a organizaciones internacionales (el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, que actúan como socios (*partners*) de la iniciativa.

222

Como asociación entre ciudades, otro ejemplo relevante es el **South African Cities Network** (SACN), que representa un modelo institucional particular al estar constituido como una red de gobiernos locales, que se configura como un modelo de alcance nacional, pero construido descentralizadamente. El SACN es una iniciativa del Ministerio de Gobiernos Locales y Provinciales de Sudáfrica junto con 9 de las más importantes municipalidades del país, en colaboración con la Asociación de Gobiernos Locales de Sudáfrica, que permite generar una plataforma para el intercambio de experiencias e información entre ciudades. La plataforma se sustenta institucionalmente en una entidad sin fines de lucro, cuya estructura legal se asemeja a la de compañías privadas. De esta forma, existe un directorio, que está conformado por representantes de las nueve ciudades participantes, representantes de distintos departamentos del Gobierno y un representante de la Asociación de Gobiernos Locales. A través de esta plataforma, desde 2004 se han producido cuatro informes del Estado de las Ciudades Sudafricanas, a través de los cuales se realiza el análisis de un conjunto de indicadores urbanos con el objetivo de monitorear el avance de las ciudades, servir como una herramienta analítica de sus problemas y desafíos, y orientar la agenda para la planificación, gestión y desarrollo urbano.

Por otra parte, existen también referencias de iniciativas surgidas desde el nivel local, pero acotadas

---

<sup>101</sup> <http://open.dataforcities.org/>

solamente a la ciudad donde se originan. Este es el caso del **Instituto de Investigación y Planificación Urbana de Curitiba (IPPUC)**. El IPPUC es una entidad pública independiente vinculada a la ciudad de Curitiba, que tiene la responsabilidad de desarrollar y monitorear la implementación del Plan Director de Curitiba. Más específicamente, se encarga de “coordinar el proceso de planificación y monitoreo urbano de la ciudad, compatibilizando las acciones del Municipio con las de la Región Metropolitana, en busca de un desarrollo sustentable por medio del desarrollo de planes y proyectos urbanísticos alineados con el Plan Director”<sup>102</sup>. El IPPUC es una entidad con personalidad jurídica propia de naturaleza autárquica, que realiza funciones de Estado descentralizadamente, con un fin específico y con patrimonio propio sujeto a la fiscalización del Estado.

Otro ejemplo de este tipo -aunque de iniciativa privada- corresponde a **Bogotá Cómo Vamos**, originado como una instancia de información ciudadana que se encarga de medir ámbitos de la calidad de vida tanto a través de variables objetivas como mediante la percepción subjetiva de la población. Si bien cumple un importante rol público, este organismo fue conformado por iniciativa de instituciones del sector privado. Actualmente, es patrocinada por la Fundación Corona, El Tiempo Casa Editorial, la Cámara de Comercio de Bogotá y la Pontificia Universidad Javeriana.

En función de esta revisión de ejemplos, es posible establecer algunas conclusiones. En primer lugar, la arquitectura institucional del SIEDU debe tomar en cuenta la institucionalidad existente en el país respecto de la elaboración y publicación de información estadística y espacial a nivel urbano. En particular, es relevante la forma de relación que establece el SIEDU con el INE, especialmente considerando las modificaciones que propone el proyecto de Ley mencionado anteriormente, en la medida en que incrementa su autonomía y le asigna funciones relevantes para normar, administrar y recopilar información estadística y espacial producida por los organismos del Estado. En este sentido, es relevante destacar el caso australiano, donde la producción de informes sobre el Estado de las Ciudades se realiza en estrecha colaboración con la Oficina de Estadísticas del país.

223

De la misma forma, la arquitectura institucional del SIEDU debe tomar experiencias de otras entidades de giro similar en la institucionalidad chilena, como el SINIM y el SNIT. Al estar ligadas directamente a reparticiones ministeriales, estas instituciones no necesariamente cuentan con la autonomía suficiente para administrar un sistema de información con independencia del gobierno de turno. Al mismo tiempo, no cuentan con las atribuciones que tiene el INE para asegurar la obtención de información pertinente y garantizar estándares de calidad.

A partir de la experiencia internacional revisada, es posible identificar diferentes maneras de construir un sistema de seguimiento de las ciudades, ya sea a través de un modelo administrado por el Estado a través de un Departamento o Ministerio, como en el caso australiano; a través de Universidades, como en el caso del Global Cities Institute de la Universidad de Toronto; o por medio de iniciativas locales o asociativas de gobiernos locales, como en el caso sudafricano. Pese a estas

---

<sup>102</sup> Misión actual del IPPUC. Obtenida de [www.ippur.org.br](http://www.ippur.org.br)



diferencias, estas iniciativas implican tareas comunes, tales como la recopilación y procesamiento de datos, la publicación de informes, la creación y actualización de plataformas de consulta de información, y el establecimiento de alianzas o protocolos de cooperación con otras instituciones vinculadas.

Es importante tener en cuenta que, en algunos casos, el éxito del sistema de indicadores está relacionado con el interés por parte de las propias ciudades de mantener un seguimiento actualizado de sus propios procesos, lo que les permite dar cuenta de sus avances en diferentes ámbitos de la política pública. Esto es especialmente claro en el caso de iniciativas que surgen precisamente desde los gobiernos locales o metropolitanos. En el caso del SIEDU, al tratarse de una iniciativa de carácter nacional y que no proviene desde las ciudades o comunas, es importante establecer mecanismos e incentivos adecuados para el involucramiento de los niveles locales de gobierno.

## 6.2 Principios de la institucionalidad del SIEDU

La mayoría de los sistemas de indicadores y estándares analizados en etapas anteriores del Estudio, presenta un nivel bajo de gobernabilidad<sup>103</sup> con respecto a la realidad nacional, lo cual invita a reflexionar sobre el modelo institucional que se requiere para implementar un sistema de estas características en el país. En ese sentido, el SIEDU debiera contemplar una institucionalidad basada en un liderazgo institucional reconocido, que se articule con todas las entidades públicas y privadas para que generen estadísticas validadas, confiables y con cierta periodicidad.

224

Para implementar el SIEDU es fundamental contar con una institucionalidad *ad hoc* a las características y requerimientos propios del Sistema, de manera que permita asegurar su continuidad en el tiempo. Consecuentemente y en función del análisis realizado en los apartados anteriores, la arquitectura institucional para el SIEDU debe cumplir con ciertos principios, los cuales se enuncian a continuación:

### 1. LEGITIMIDAD

El primer principio planteado corresponde a la legitimidad institucional de la entidad que acoja al SIEDU. Éste constituye un principio irrenunciable, en la medida que el éxito del SIEDU se basa en su credibilidad y en la validación que de éste tengan tanto las instituciones que aportan con datos, como aquellos organismos y personas que hagan uso de los indicadores reportados por el sistema (municipios, universidades, centros de estudio, ciudadanía en general, entre muchas otras). El principio de legitimidad tiene relación con la incidencia del SIEDU en las políticas públicas, más allá del reporte de las brechas en calidad de vida urbana.

La legitimidad del SIEDU se basa en un quehacer de alto nivel de excelencia, en estrecha colaboración con otras instituciones y organismos y con la capacidad desarrollar información útil e

---

<sup>103</sup> Referido a que si la institucionalidad que es responsable del SIEDU se ajusta a nuestro orden institucional o a fórmulas institucionales asociativas factibles de conformar.

indispensable para la toma de decisiones de sus socios estratégicos. Además, se considera necesario establecer que la institución a cargo del SIEDU no debe tener fines de lucro producto de su rol público.

## **2. TRANSVERSALIDAD**

Este principio también es irrenunciable y se encuentra estrechamente relacionado con el de legitimidad. Tiene relación con la capacidad del sistema para abarcar las diversas dimensiones involucradas en la calidad de vida y desarrollo urbano a lo largo de todo el territorio nacional. Por lo tanto, la institucionalidad del SIEDU, en cualquiera de sus niveles (ejecutivo, deliberativo o consultivo), debiese comprometer al mayor espectro de entidades estatales asociadas a la generación de indicadores de desarrollo urbano posible, pudiendo también establecer protocolos de colaboración con instituciones no gubernamentales. A su vez, tiene relación con la transversalidad en la participación de diversos actores (no solo estatales) en su nivel deliberativo y consultivo.

Considera la accesibilidad del sistema a los datos requeridos para reportar avances y brechas en calidad de vida urbana, tomando en cuenta los riesgos presentes en términos de la entrega y provisión de datos, homologación de la información y la frecuencia de la actualización y entrega de datos por las diferentes instituciones a cargo del levantamiento de la información. En efecto, para garantizar la transversalidad del sistema, dicha accesibilidad debe ser oportuna y ajustarse a una serie de requerimientos técnicos para la posterior construcción de indicadores. El principio de transversalidad tiene relación con la reducción de los principales riesgos asociados a la generación de indicadores (accesibilidad, cobertura e inter-escalaridad). En la medida que se asegura el cumplimiento del principio de transversalidad, podemos asegurar también el cumplimiento del principio de legitimidad.

225

## **3. GIRO ÚNICO**

Tiene relación con las funciones del SIEDU y la capacidad que tenga la arquitectura institucional del SIEDU para hacerse cargo exclusivamente de su principal objetivo: contribuir a disminuir la brecha en calidad de vida urbana (desigualdad territorial) dentro y entre las ciudades chilenas mediante la medición y evaluación de aquellos atributos relacionados con la calidad de vida urbana.

Producto de las dimensiones que aborda el SIEDU, es fundamental que el organismo a cargo del sistema tenga dedicación exclusiva al cumplimiento de los objetivos planteados, de manera de no poner en riesgo su sostenibilidad en el tiempo producto de ajustes presupuestarios o cambios en la administración pública que reorienten las funciones del sistema. El cumplimiento de este principio requiere de una serie de ajustes institucionales, como la creación de una nueva entidad (pública, público-privada u otra) que asuma las tareas asociadas al sistema. Dichos ajustes pueden requerir de acuerdos políticos importantes y de difícil concreción. Por tanto, si bien se considera fundamental el principio de giro único, éste podría implementarse de manera gradual, no considerándose en una primera fase de implementación del SIEDU. Esto hace referencia al contexto

jurídico en el que se emplaza la arquitectura institucional del SIEDU, considerando que en su implementación adopte la fortaleza institucional acorde para llevar a cabo sus funciones de la mejor manera.

#### 4. AUTONOMÍA

Corresponde a la potestad que tiene una entidad estatal para regirse mediante normas y órganos de gobierno propios respecto del poder central. La autonomía tiene relación con el principio de giro único, en el sentido de que mientras mayor es la autonomía de la institucionalidad del SIEDU, mayor será su capacidad para cautelar el principio de giro único. El rasgo de autónomo de un organismo público es otorgado por la Constitución Política (Banco Central) o por una ley (Consejo para la Transparencia, Instituto Nacional de Derechos Humanos). Son tres los componentes que colaboran en determinar el grado de autonomía de una institución en relación con el poder central: (a) facultad que tiene el Presidente de la República para designar o remover autoridades de la institución<sup>104</sup>; (b) control de tutela que tiene el Presidente de la República respecto de las funciones que ejerce la institución y (c) financiamiento propio, esto es, distinto al otorgado por la Ley de Presupuesto.

Si bien la autonomía permite evitar que la sostenibilidad institucional dependa directamente de los gobiernos de turno, este principio no solo se relaciona con la administración pública. También se considera la autonomía respecto de grupos de interés, considerando los principios de probidad y transparencia exigibles conforme a las reformas constitucionales del 2005 y legales del 2008.

Como se menciona en el tercer componente que colabora en la autonomía de la institucionalidad para el SIEDU, el financiamiento constituye una clave fundamental. La naturaleza y objetivos del SIEDU exigen formas de financiamiento mayoritariamente públicas e independientes de los cambios de gobierno. Lo anterior es clave para velar por la sostenibilidad del SIEDU en el tiempo.

226

### 6.3 Modelos de referencia de institucionalidad en Chile

A modo de análisis complementario de los referentes de institucionalidad, a continuación se desarrolla una revisión de modelos institucionales que aportan con claves para ser consideradas en la definición de una institucionalidad para el SIEDU en función de los principios recientemente planteados. La distinción entre diferentes alternativas de modelos institucionales se realiza en función de la “naturaleza” de las instituciones, la cual define su carácter público, privado o público-privado. Dicha naturaleza radica tanto en sus principios y objetivos, así como en la estructura institucional o el origen del financiamiento. Además, es importante tener en cuenta cómo se desarrolla el proceso de toma de decisión dentro de dichas organizaciones, pues instituciones con una estructura similar pueden incorporar mayor o menor participación privada dependiendo de la composición de sus directorios o entidades deliberativas.

---

<sup>104</sup> Por ejemplo, el INDH es un servicio con autoridad que no depende del poder central, en la medida que el Presidente de la República designa unos consejeros y éstos son los que eligen a su autoridad dentro del Consejo.

En este contexto, se analizan tres tipos de modelos institucionales: público (con tres modalidades), privado, y público-privado, dentro del cual se discuten algunas variaciones. Para analizar las alternativas, también se presentan ejemplos de instituciones nacionales que representan cada modelo, comentando mecanismos de funcionamiento, estructura organizacional y conformación de las instancias directivas o de decisión y nivel de autonomía.

Es importante considerar que el objetivo principal de la presentación de estas referencias, es analizar los pros y contras de los modelos institucionales que podrían guiar la conformación de la institucionalidad para el SIEDU, independiente del tipo de actividad que desarrollen las instituciones utilizadas como ejemplos.

### 6.3.1 Modelo público

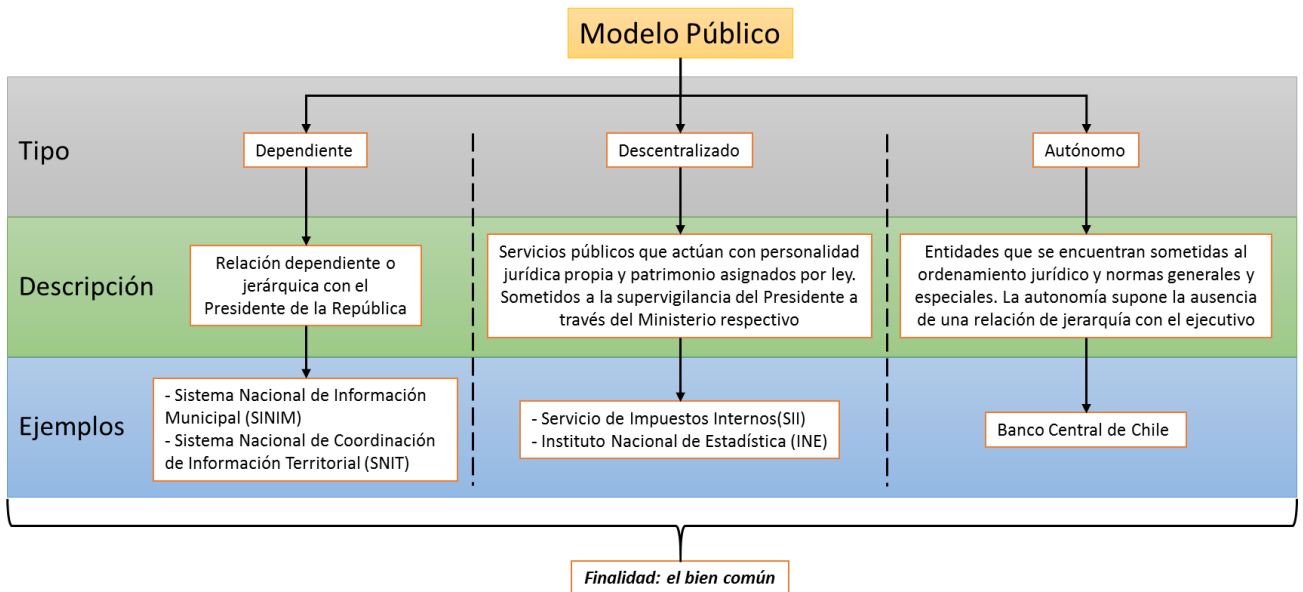
El modelo público se caracteriza fundamentalmente por formar parte de la estructura del Estado, regirse por las normativas de la administración pública y por considerar, en todo momento, el principio de legalidad. Lo anterior hace referencia a que toda actuación que realice una entidad estatal, cualquiera sea su tipo, debe estar consignada de manera previa y expresa en una ley. Se trata de entidades que dependen directamente de las decisiones del Gobierno. Para referirse al “modelo público”, es necesario tener en consideración el rol del Estado y en especial su administración, el cual es, ante todo, cautelar el bien común. Chile es un Estado unitario y el Jefe de Estado es el Presidente de la República, a quien corresponde el Gobierno y su administración. Esto implica que, por regla general, todo órgano de la administración del Estado tiene una relación de dependencia o de supervigilancia con el Presidente de la República, siendo una importante excepción a esta regla la autonomía de una institución (Cordero, 2012).

227

A su vez, se debe señalar qué órganos componen la Administración del Estado. La siguiente figura, basada en el Artículo 1° de la Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de Administración del Estado (LOCGBAE), permite visualizar que forman parte del Gobierno y de la Administración del Estado “aquellos órganos creados por la Constitución y la ley, y que no integren el Congreso Nacional, el Poder Judicial, la Justicia Electoral y el Tribunal Constitucional” (ibíd.).

Dentro de la categoría de “modelo público” existen tres tipos de institucionalidad: (a) público dependiente, (b) público descentralizado y (c) público autónomo. Es relevante distinguir la naturaleza jurídica de cada tipo, lo que conlleva a una serie de implicancias como, por ejemplo, si exige mecanismos de jerarquía o coordinación, el grado de influencia del poder central en la institución y qué mecanismo jurídico es utilizado. A continuación se resumen muy brevemente las principales características de cada una de estas formas de institucionalidad pública:

Figura 15. Tipos de institucionalidad en el Modelo Público<sup>105</sup>



Fuente: Elaboración propia

#### a) Modelo Público Dependiente

Corresponde a instituciones que tienen una relación dependiente o jerárquica con el Presidente de la República. En este grupo encontramos a los Ministros de Estado, Intendentes, Gobernadores (como funcionarios de exclusiva confianza del Presidente de la República) y los servicios públicos centralizados, que son aquellos que operan bajo la persona jurídica y patrimonio del Fisco. Ejemplos del modelo público dependiente son el Sistema Nacional de Información Municipal (SINIM) y el Sistema Nacional de Coordinación de Información Territorial (SNIT), ya que cuentan con un giro similar al que tendrá el SIEDU.

No obstante, se considera que este modelo no es el más óptimo sobre el cual se pueda implementar una arquitectura institucional para el SIEDU, en tanto presenta desventajas en función de los principios establecidos para el sistema. Desde la perspectiva de la legitimidad, la principal desventaja es la dependencia exclusiva del Gobierno y de su financiamiento, así como asignación de recursos, además de estar supeditada al poder central, pudiendo cuestionar e incluso cambiar la toma de decisiones del equipo profesional perteneciente al SIEDU. En materia de transversalidad<sup>106</sup>, existe un riesgo de cambio de política interna<sup>107</sup> que puede modificar el foco de acción del SIEDU, su misma composición y su relación en cuanto a la participación ciudadana, alineado con los intereses del Gobierno de turno. En lo que se refiere al principio de giro único, el modelo

<sup>105</sup> Para consultar el organigrama completo de la Administración del Estado, consultar: <http://www.contraloria.cl/NewPortal2/portal2/ShowProperty/BEA%20Repository/Portal/Informacion/OrganigramaEstado/2016>

<sup>106</sup> Ley 20.500 de 2011.

<sup>107</sup> Contendida en Instructivo Presidencial 002 del 20 de abril de 2011.

establecería que el SIEDU se implementara dentro de alguna entidad que forme parte de los Ministerios, quitándole exclusividad, ya que estos organismos cumplen una gran cantidad de funciones. Finalmente, el nivel de autonomía es bajo ya que el SIEDU dependería administrativamente del poder Ejecutivo, quitándole en gran parte la toma de sus propias decisiones como ya se ha señalado.

#### **b) Modelo Público Descentralizado**

El presente modelo se explica por la conformación de aquellos servicios públicos que actúan con personalidad jurídica propia y patrimonio asignados por ley y están sometidos a la supervigilancia del Presidente de la República a través de un Ministerio<sup>108</sup>. En este tipo de servicios públicos se encuentra el SENCE, SII, FONASA, SENADIS, SERNATUR y las Universidades Estatales. En forma excepcional, existen servicios públicos descentralizados que dependen directamente del Presidente de la República, tales como el Consejo Nacional de la Cultura y de las Artes y el Consejo de Defensa del Estado.

Dentro de esta categoría se encuentra también al Instituto Nacional de Estadísticas (INE), organismo supervigilado por el Ministerio de Economía. El modelo institucional que representa el INE se trata de un organismo definido a través de una institucionalidad ad hoc, expresada a través de una ley que lo rige (Ley 17.374). Sin embargo, se deben reconocer algunas limitaciones presentes en este modelo en consideración con los principios ya mencionados, salvo que el SIEDU se inserte en una institucionalidad ya existente, como el mencionado INE. En caso de crear un nuevo organismo público descentralizado para el SIEDU, se detectan dificultades, principalmente por los requerimientos asociados a su tramitación, a través de una ley que puede demorarse en el Congreso e incluso no llegar a concretarse. En cuanto a la transversalidad, también existe un riesgo de cambio de política interna que pueda modificar el foco de acción del SIEDU y su composición, aunque en menor medida si se compara con el modelo público dependiente, ya que la relación con el poder ejecutivo no es tan jerárquica o directa como en ese modelo.

Respecto del principio de giro único, se presentan similares desventajas con el modelo público dependiente, en lo que implica a la asociación del SIEDU a una institucionalidad ya existente que posee una multiplicidad de funciones y que puede poner en riesgo la exclusividad del SIEDU. Finalmente, aunque existe un distanciamiento e independencia mayor con el Gobierno que el modelo precedente, existe igualmente una relación indirecta que puede condicionar su autonomía, explicado por una supervigilancia del Presidente de la República a través de un Ministerio<sup>109</sup>.

No obstante lo anterior, se considera que en una etapa intermedia de implementación del SIEDU, podría considerarse como alternativa que el sistema se alojase en el INE, considerando que el proyecto de ley que crea el nuevo Instituto Nacional de Estadísticas ya se encuentra actualmente

---

<sup>108</sup> Artículo 29 LOCGBAE

<sup>109</sup> Considerando excepcionalmente que existen servicios públicos que dependen directamente del Presidente de la República.

en primer trámite constitucional (Número de boletín 10372-03). Éste consiste en el otorgamiento de más autonomía a dicha institución, y le entrega facultades de cartografía y de acceso a registros administrativos.

### c) **Modelo Público Autónomo**

En la institucionalidad chilena también existen organismos públicos formalmente autónomos, que no están sujetos a las disposiciones del Gobierno, ni subordinados a un Ministerio como en el caso del INE. El modelo público autónomo corresponde a aquellas entidades que se encuentran sometidas al ordenamiento jurídico y normas generales y especiales que las rigen. Aunque necesariamente deben existir mecanismos de coordinación para garantizar la unidad de acción, así como la eficiencia y la eficacia en la gestión, la autonomía supone la ausencia de una relación de jerarquía con el Presidente de la República (Cordero, 2012). Siguiendo lo anterior, existen grados de autonomía, la cual es otorgada por la Constitución (Banco Central, Ministerio Público, Municipalidades o Consejo Nacional de Televisión) o por una ley (Consejo para la Transparencia, Servicio Electoral).

En muchos casos, la descentralización y autonomía pueden identificarse. Tal es el caso de la Contraloría y el Ministerio Público, órganos autónomos, pero no descentralizados (Cordero, 2012). Pese a que estos organismos no comparten el tipo de actividad que define al SIEDU, el análisis de sus modelos institucionales permite igualmente orientar su conformación.

230

El Banco Central de Chile es un organismo autónomo, de derecho público y rango constitucional, de carácter técnico, con personalidad jurídica, patrimonio propio y duración indefinida. Tiene por objetivo principal velar por la estabilidad de la moneda, esto es, mantener la tasa de inflación baja y estable en el tiempo. El Banco Central se rige por una institucionalidad especialmente definida para su funcionamiento, a través de la Ley Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile (Ley N° 18.840). Además de su autonomía en términos patrimoniales, su conformación busca garantizar su autonomía política respecto al Gobierno. Es por ello que el Consejo del Banco Central (su máxima autoridad) se compone de cinco miembros que son designados por un período de 10 años, excediendo así el período de duración de cada Gobierno. Además, los consejeros son remplazados de manera alternada (cada dos años, cuando cada uno de ellos cumple su período), y su nombramiento –pese a ser propuesto por el Poder Ejecutivo– requiere de la aprobación del Senado.

Otro ejemplo de interés es la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), organismo de carácter público y autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que tiene como fin verificar y promover la calidad de las instituciones de educación superior en Chile, y los programas que estos imparten. Si bien la CNA es presidida por un académico designado directamente por el Presidente de la República, el resto de los miembros de la Comisión provienen de otros organismos, la mayoría

de ellos no relacionados al Gobierno<sup>110</sup>. De esta forma, aunque la CNA es un organismo público, existe cierta participación privada en sus espacios de decisión.

Una cuestión a tener presente en la definición de una arquitectura institucional para el SIEDU, tiene relación con los mecanismos de acción para que sea implementada y genere efectos dentro de la Administración del Estado. Por ejemplo, una instrucción decretada por parte de un Ministerio obliga a los funcionarios públicos que integran dicho organismo, así como a aquellas entidades “dependientes” del Ministerio, no afectan a los organismos descentralizados y/o autónomos. Tal como señala Cordero (2012) “(...) en el caso de encontrarnos ante normas reglamentarias, éstas son plenamente aplicables a los órganos autónomos, pues dichas disposiciones forman parte del marco normativo que limita su actuación. En cambio, en el caso de las circulares e instrucciones, nos encontramos frente a normas que se dictan respecto de órganos dependientes, en donde el componente de la jerarquía es capital. Así las cosas, resulta difícil de sostener la autonomía de una entidad descentralizada cuando se encuentra sujeta a este tipo de control de tutela”.

Los ejemplos mostrados indican el funcionamiento de las instituciones con este modelo, aunque se reconoce que existen algunos contras para cautelar los principios del SIEDU. La principal desventaja se explica por la necesidad de establecer una ley para crear una institución con este modelo, además de contar con el debido financiamiento para financiar tanto a su personal como sus funciones. Por otro lado, la principal desventaja en cuanto a la autonomía, radica en que esta institución asumiría varias funciones y que de acuerdo a los requerimientos establecidos por la ley que la crea, debe asumirlos y cumplirlos, pudiendo sobre exigir las capacidades mismas del SIEDU. Además, dicha autonomía está sujeta en parte al nombramiento de sus directivos, si estos actos son realizados por el Ejecutivo.

231

A pesar de lo anterior, se considera que, dentro de las variaciones del modelo público, el modelo público autónomo sería el más pertinente para la arquitectura institucional del SIEDU. Esto se explica por las principales ventajas que posee el modelo, como poseer independencia del poder central, asegurar el cumplimiento de la accesibilidad a los datos y provisión de los mismos de otras instituciones generadoras de información<sup>111</sup>, y contar con patrimonio y personalidad jurídica propia. Esto significa que el SIEDU tiene mayores garantías para tener una adecuada operación, tanto desde el aspecto de financiamiento como decisonal.

### 6.3.2 Modelo privado

El modelo privado opera bajo una lógica diferente a los órganos que integran la administración del Estado, en la medida que se rige por el “principio de la autonomía de la voluntad”, el cual plantea que el sector privado puede realizar todas aquellas actividades que no sean contrarias a la moral, al

---

<sup>110</sup> Específicamente, la Comisión está compuesta –además del académico que la preside– por tres académicos designados por el Consejo de Rectores; dos académicos designados por las universidades privadas; uno designado por los IP y uno por los CFT autónomos; dos designados por Conicyt; un representante del mundo productivo y uno de una asociación profesional o disciplinaria que seleccionada por la Comisión; dos estudiantes de instituciones acreditadas elegidos por las federaciones respectivas; el jefe de la División de Educación Superior del Ministerio de Educación y el Secretario Ejecutivo que tendrá solo derecho a voz.

<sup>111</sup> Si la ley que crea el organismo así lo define.



orden o a la seguridad pública<sup>112</sup>. Consecuentemente, y de acuerdo a lo estipulado por la Ley 20.500<sup>113</sup>, el Estado debe reconocer el derecho de asociación y los llamados “grupos intermedios”, esto es, “todo ente colectivo no integrante del aparato oficial del Estado, goce o no de personalidad jurídica, que en determinada situación actúe tras ciertos objetivos” (Viveros & Soto, 2016). A su vez, pueden discrepar con los objetivos que persiguen los organismos públicos que cumplen una función administrativa, y que dice relación con el bien común.

En el “modelo privado” se pueden encontrar dos categorías de personas jurídicas, según si persiguen o no fines de lucro<sup>114</sup>. Cabe señalar que las personas jurídicas sin fines de lucro, tales como juntas de vecinos, clubes deportivos, fundaciones y corporaciones, se rigen por el Título XXXIII del Código Civil, sus estatutos y un Reglamento. Tal como plantea Rojas (2014), “el interés perseguido por una persona jurídica sin fines de lucro será siempre el interés definido por el fundador o por los miembros de la corporación a favor de la sociedad, el cual puede distar del interés público que identifica a la Administración con la consecución del bien común”.

Dentro de la categoría de personas jurídicas sin fines de lucro, se pueden destacar dos de mayor interés para una propuesta de institucionalidad para el SIEDU: fundaciones y corporaciones, las cuales son reguladas de manera similar. No obstante, guardan ciertas diferencias respecto de los órganos que las constituyen. Las fundaciones corresponden a aquellas entidades que se forman mediante la afectación de bienes a un fin determinado de interés general. Se compone de un conjunto de bienes destinados por la voluntad del fundador o fundadores a un fin determinado de interés general. Por su parte, las corporaciones corresponden a asociaciones que se forman por una reunión de personas en torno a objetivos de interés común a los asociados. Dentro de las corporaciones se distinguen las que se crean en el marco de la Ley 20.500, las cuales no necesitan más que constituirse en el Registro Civil. Cabe destacar que las fundaciones y corporaciones no tienen la capacidad para realizar potestades públicas, como generar normativas (Rojas, 2014).

232

Ahora bien, este modelo presenta una serie de desventajas para alojar la institucionalidad del SIEDU. Aunque las organizaciones que integran el mundo privado pueden realizar las más diversas actividades, éstas no necesariamente pueden coincidir con la naturaleza asociada a la implementación de un sistema de información como el SIEDU, esto es, con la realización de una función administrativa de naturaleza pública. A quien corresponde la responsabilidad de velar por el bien común es al Estado y, por ende, a los órganos de la Administración que lo integren, ya que son éstos lo que precisamente realizan funciones administrativas y tienen la potestad pública para concretar lo anterior.

---

<sup>112</sup> Ver Art. 19 N°15 CPR, 1545 C.C.

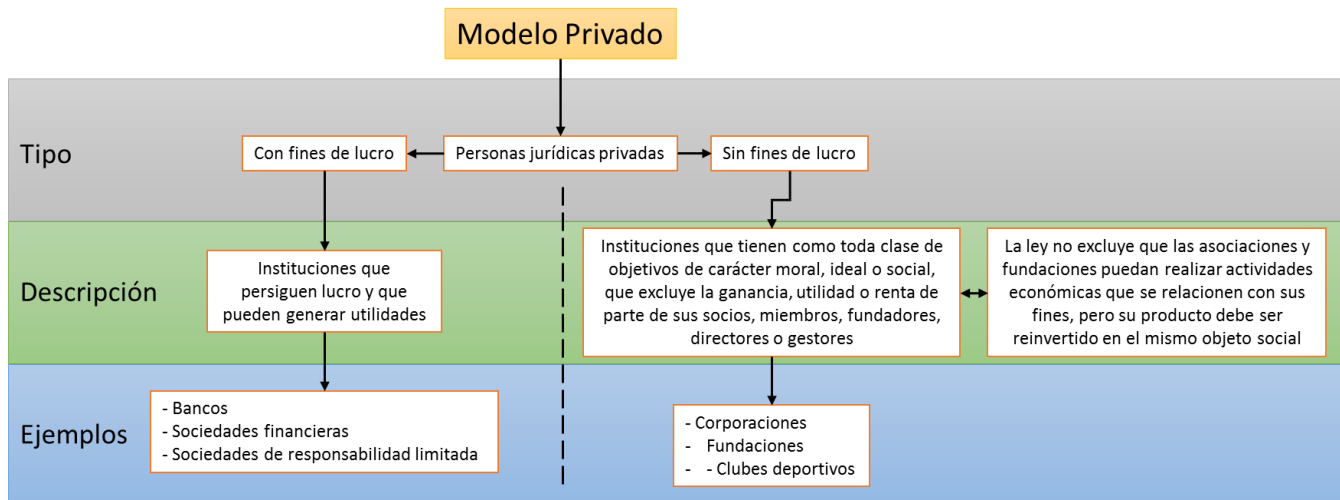
<sup>113</sup> “El Estado reconoce y ampara a los grupos intermedios a través de los cuales se organiza y estructura la sociedad y les garantiza la adecuada autonomía para cumplir sus propios fines específicos” (art. 1°, inciso 3°, CPR). (Viveros & Soto, 2016).

<sup>114</sup> Las personas jurídicas con fines de lucro se rigen bajo diversas normativas como el Código de Comercio o la Ley de Bancos. Por otro lado, “El concepto de fines no lucrativos se entiende bajo una acepción general que comprende toda clase de objetivos de carácter moral, ideal o social, que excluye la ganancia, utilidad o renta de parte de sus socios, miembros, fundadores, directores o gestores. La ley no excluye que las asociaciones y fundaciones puedan realizar actividades económicas que se relacionen con sus fines, pero su producto debe ser reinvertido en el mismo objeto social” (Viveros & Soto, 2016)

Las personas jurídicas privadas difícilmente cumplirían con los principios irrenunciables de legitimidad y transversalidad, principalmente porque quedan al alero de la voluntad del fundador en el caso de las fundaciones y de las personas responsables en la creación de una corporación, los cuales pueden diferir del bien común (Rojas, 2014). Por otro lado, una institucionalidad de este tipo no cuenta con la potestad legal para exigir datos, lo que dificultaría el acceso a información. Si bien existe autonomía respecto del poder central (bajo el principio de autonomía de la voluntad), una institucionalidad bajo el modelo de persona jurídica privada podría poner en riesgo la autonomía del SIEDU, al no estar exenta de presiones por parte de diversos grupos de interés. Además, a pesar de tener la vigilancia de la Contraloría, el grado de transparencia siempre será difuso y cuestionado. También es posible que se pusiera en riesgo el principio de giro único, al no contar con el financiamiento público, complejizando su sostenibilidad en el tiempo.

No obstante, si es posible que personas jurídicas privadas participen en el SIEDU en instancias deliberativas y consultivas bajo la modalidad público-privada, así como a través de convenios de colaboración para la ejecución de proyectos. En efecto, es posible que dichas organizaciones puedan realizar un seguimiento a la Política Nacional de Desarrollo Urbano, pero esta función es complementaria a la del Estado, el cual debe instar a la participación y el respeto por el principio de transversalidad. Esto es relevante, en tanto el SIEDU realiza un seguimiento a la PNDU y, en consecuencia, debe cautelar la integración de una diversidad de actores, a partir de la iniciativa pública y donde colaboren las personas jurídicas sin fines de lucro.

**Figura 16. Características del Modelo Privado de institucionalidad**



Fuente: Elaboración propia

### 6.3.3 Modelo público-privado

En el modelo público-privado existen diferentes formas de asociatividad. Algunas se caracterizan por corresponder a "herramientas de colaboración entre el sector público y el sector privado, con

el fin de llevar a cabo proyectos, programas o prestar servicios que tradicionalmente han sido proyectados y suministrados por las administraciones públicas, tales como los relativos a los servicios sociales, abastecimiento de servicios públicos e infraestructuras, entre otros” (Ministerio de Desarrollo Social, 2017).

Este modelo es relevante, en la medida que cautela con propiedad el principio de transversalidad, a partir de la cooperación y alianzas estratégicas entre entidades públicas y privadas. De esta manera, en el modelo público-privado se tiene en consideración la interacción e integración entre el modelo público y el modelo privado, abordados por separado en los apartados anteriores. No obstante, una primera cuestión a relevar en atención a la naturaleza del SIEDU, es que interesa el análisis de aquellos modelos público-privados sin fines de lucro. En segundo término, se hace fundamental que la administración del SIEDU sea responsable ante la ley. Bajo estas premisas, a continuación se comentan cuatro formas asociadas al modelo público-privado.

**a) Corporaciones y fundaciones de derecho público, creadas por ley, y con participación privada.** Corresponden a entidades que integran la Administración del Estado y son creadas por ley para el cumplimiento de su función administrativa. Aquí es replicable lo señalado en el modelo público, como sería el caso de la Corporación Nacional de Cobre de Chile (DL 1.350).

En caso de que este modelo correspondiera a la institucionalidad del SIEDU bajo la forma de una Corporación, ésta debiese contar con las potestades y financiamiento para ejecutar su giro único, debiendo tener en consideración legitimidad para su actuación. Dicha Corporación de derecho público podría consagrar consejos consultivos y adecuar mecanismos y alianzas estratégicas con la mayor cantidad de actores posibles, para cumplir con el principio de transversalidad. A su vez, se debiese evaluar la conformidad de dicha corporación conforme asegure su debida autonomía, tanto financiera, política y de la composición de grupos de interés en la materia.

**b) Corporaciones y fundaciones de derecho privado con iniciativa pública.** En este modelo se encuentran las fundaciones y corporaciones de derecho privado con iniciativa pública, las cuales responden, principalmente, a la necesidad del Estado de crear “entidades con formas organizativas privadas para desarrollar típicas funciones administrativas, como sociedades en cualquiera de sus tipos y corporaciones o fundaciones de derecho privado” (Rojas, 2014). Siguiendo lo anterior, es necesario realizar una distinción en este punto. Dentro de estas corporaciones se pueden encontrar las corporaciones creadas en virtud del Código Civil (Ley 20.500) como la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), y aquellas creadas por leyes especiales, como por ejemplo, las Corporaciones de Desarrollo Regional (Ley 19.175), la Corporación para el Desarrollo de Santiago (Ley 18.695) y la corporaciones y fundaciones de derecho privado creadas por Universidades Estatales, como el Centro Sismológico Nacional.

Este modelo tiene tres características principales: (1) concurrencia mayoritaria o exclusiva de órganos públicos en su creación, o la iniciativa pública de creación, (2) órganos de decisión, administración y control están integrados prioritariamente por autoridades o funcionarios públicos

o personas que han sido designadas por éstos, y (3) cumplimiento de funciones administrativas, por lo que se les deben aplicar ciertos principios y normas comunes de la Administración del Estado (Rojas, 2014). En otras palabras, la facultad para constituir su personalidad jurídica es manifestada por la iniciativa pública de diversos organismos de la Administración del Estado o funcionarios públicos, quienes concurren a la creación de estas entidades en conformidad a la ley. En efecto, de acuerdo al Artículo 6° de la Ley Orgánica Constitucional De Bases Generales de la Administración del Estado (Ley 18.575), el Estado puede participar y tener representación en entidades que no formen parte de la Administración del Estado (como fundaciones, corporaciones o sociedades empresariales), siempre y cuando una ley se lo permita (principio de legalidad).

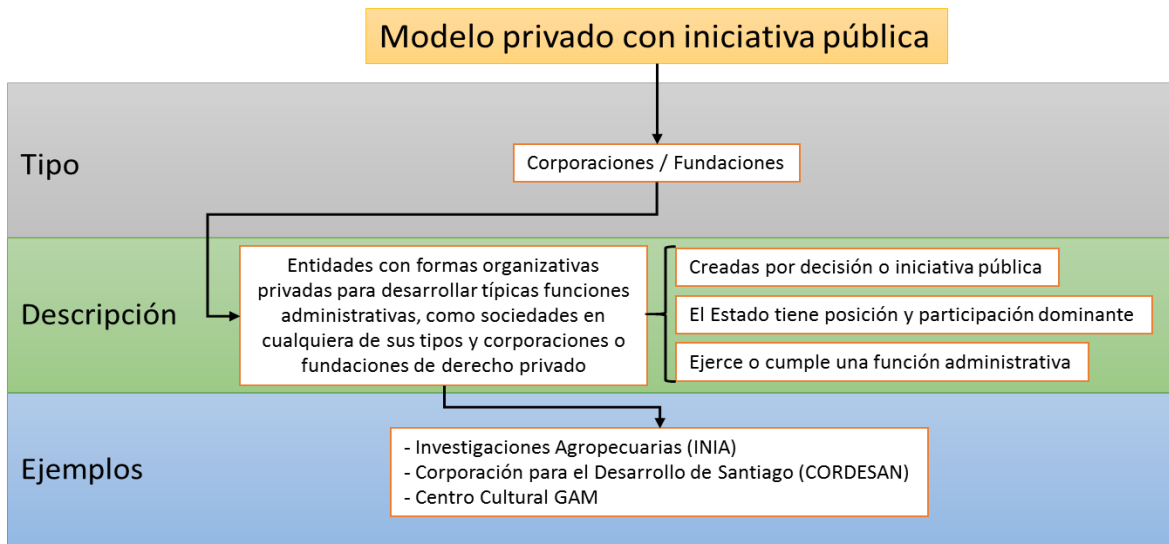
Corresponden a fundaciones y corporaciones que, al igual que el modelo privado sin fines de lucro, se rigen por el Título XXXIII del Código Civil, Estatutos y Reglamento. La principal fuente de financiamiento se origina en las ayudas públicas que reciben de parte del Estado, así como también en donaciones y venta de servicios (ibid.)

Tal como señala el Consejo para la Transparencia y la Corte de Apelaciones, no es simple la distinción de “cuándo nos encontramos ante órganos que ejercen funciones administrativas, de corporaciones y fundaciones que, siendo de derecho privado, han surgido por iniciativa pública desplegando un fin de carácter general (...) tales distinciones, por sí solas, no permiten clasificar a una persona jurídica, pues en la actualidad los límites entre el derecho público y el derecho privado se han difuminado bastante, y ya la totalidad de las personas jurídicas poseen hoy elementos de ambos regímenes” (Rojas, 2014). Así, este tipo de institucionalidad otorga flexibilidad para la incorporación de entidades o actores no estatales en la conformación, procesos de decisión y/o financiamiento de estos organismos.

235

De esta manera, de las tres variaciones del modelo público-privado aquí presentadas, se considera que la Corporación o Fundación de derecho privado con iniciativa pública, es la que presenta mayores ventajas en relación con la arquitectura institucional del SIEDU. La ley en el marco de la que se conformarían, sumada a estatutos cuidadosamente definidos, garantizarían la arquitectura institucional requerida para implementar el SIEDU. Por estatuto se podrían definir reglas para la constitución del directorio y la conformación de un consejo consultivo, que garanticen la correspondencia de su arquitectura institucional con los principios establecidos para la institucionalidad del SIEDU.

**Figura 17. Características del Modelo de derecho privado con iniciativa pública**



Fuente: Elaboración propia

En estas instituciones está presente de un modo predominante el interés público, y aunque no es posible considerarlos como organismos integrantes de la Administración del Estado, se justifica que se les apliquen normas que les exijan brindar información o ser controlados en términos similares a los órganos públicos. Esto se realizaría para resguardar dicho interés y cautelar que la actuación del Estado, no adolezca de irregularidades, en concordancia con el criterio contenido en el dictamen N° 37.493, de 2010. A su vez, como señala Rojas (2014), estas entidades quedan sujetas a la fiscalización de la Contraloría General.

236

Las corporaciones contempladas en este modelo están sujetas a sus bases normativas, que favorecen el principio de transversalidad, sus estatutos permiten integrar distintos actores en su funcionamiento o dirección. La diferencia entre las que nacen de la Ley 20.500 y a las que nacen de leyes especiales, es que la sostenibilidad en materia de integración de las primeras, es más débil ya que puede verse afectada por un cambios en sus estatutos.

### 6.3.4 Comparación de modelos y recomendación

Cabe señalar que, dentro de la institucionalidad y los modelos revisados, no son modelos *per se* unos mejores que otros, por lo que es importante tener en consideración los cuatro principios irrenunciables propuestos anteriormente: legitimidad, autonomía, giro único y transversalidad. Lo anterior, son los criterios para velar por una adecuada arquitectura institucional para el SIEDU. En síntesis, en base a los principios irrenunciables expuestos y los modelos revisados, se elabora una tabla comparativa, la cual presenta todos los modelos y los pro y contra para cada principio.

Para desarrollar un análisis comparativo entre los distintos modelos institucionales presentados, se evalúan las posibilidades de realización los principios que deben definir al SIEDU (legitimidad,

transversalidad, giro único y autonomía) en cada modelo institucional.

El principio de **legitimidad** encuentra mayores posibilidades de cumplirse en el modelo público, cuyo elemento fundamental corresponde a su función administrativa, la cual tiene relación con la responsabilidad y/o participación en la colaboración del bien común. Los modelos descentralizado y autónomo, corresponden a organismos que forman parte de la estructura del Estado y además su Consejo Directivo puede estar validado tanto por el Poder Ejecutivo como el Poder Legislativo. En el modelo público dependiente, la legitimidad se cumple parcialmente ya que se trata de organismos que forman parte de la estructura del Estado, por lo general vinculados a una institución pública de orden superior (el SINIM está vinculado al Ministerio del Interior, y el SNIT al Ministerio de Bienes Nacionales, por ejemplo), pero dependientes exclusivamente del Gobierno.

El principio de **transversalidad** puede ser alcanzable mayormente a través de los modelos públicos descritos, ya que se trata de instituciones que tienen mayores facultades para involucrar a otras entidades estatales y comprometer protocolos con ellas. Por ejemplo, el SNIT se ha propuesto coordinar a una serie de instituciones públicas que producen información geoespacial, mientras el INE tiene la tarea de vincularse con todos los organismos del Estado que generan información estadística. En el modelo de corporación de derecho privado de iniciativa pública, las posibilidades de cumplimiento de la transversalidad son variables, dependiendo de la composición más o menos transversal de sus instancias de toma de decisión. En este sentido, se puede destacar el caso de la CONAF, que incluye en su Consejo Directivo a otras instituciones públicas relevantes para su ámbito de acción, como el Ministerio de Medioambiente y la Corporación de Fomento de la Producción.

237

Tanto el modelo público dependiente como el descentralizado y el autónomo pueden asegurar el cumplimiento de la accesibilidad a los datos, ya que se trata de organismos que por formar parte de la estructura del Estado pueden contar con las facultades necesarias para asegurar el acceso a los datos, a través del establecimiento de ciertas obligaciones hacia otras instituciones. Por ejemplo, el INE está facultado para requerir información y es el organismo oficial encargado de validarla. En el modelo de derecho privado de iniciativa pública, dicha accesibilidad puede disminuir, ya que organismos como Corporaciones o Fundaciones no necesariamente tienen la misma capacidad de asegurar el acceso a la información, aunque pueden incentivar la colaboración a cambio de la generación de información útil para las partes sin involucradas, como lo hace el INIA al transferir conocimiento y tecnología al sector agroalimentario.

En cuanto al principio de **giro único**, el modelo de derecho privado de iniciativa pública permite un alto nivel de cumplimiento. El giro único puede ser garantizado a través de los documentos de constitución o los estatutos de las corporaciones o fundaciones, que pueden ser creadas específicamente para cumplir una función determinada. Por otra parte, en el modelo público descentralizado o autónomo, el giro único puede realizarse sólo en un nivel intermedio, ya que las funciones de este tipo de organismos pueden ser diversas o abarcar distintos ámbitos, como ocurre en el INE con la producción de estadísticas que responden a distintos objetivos y suponen equipos distintos (como el cálculo del IPC y el levantamiento del Censo, por ejemplo). En cuanto al modelo

público dependiente, las posibilidades de concreción del principio de giro único son menores, ya que por lo general se trata de entidades que forman parte de Ministerios que abarcan una gran cantidad de funciones.

Con respecto a la **autonomía**, el modelo de derecho privado de iniciativa pública es el que permite asegurar mayores niveles de autonomía. En el caso del modelo público dependiente, al tratarse de una repartición ministerial como el SINIM o el SNIT, el nivel de autonomía es bajo, en la medida en que dependen administrativamente del poder Ejecutivo. Por su parte, en el modelo público descentralizado y también en el autónomo, si bien existe una mayor distancia respecto al Gobierno, existe igualmente una relación indirecta que podría condicionar su autonomía. Finalmente, en el modelo privado de iniciativa pública el nivel de autonomía también es relativo a la composición de sus estatutos, dependiendo de la manera en que se conforman los Consejos Directivos de Corporaciones y Fundaciones. Si estas entidades se encuentran bajo un control directo de un Ministerio el nivel de autonomía respecto al Gobierno podría ser menor.

En síntesis, se recomiendan tres modelos posibles de arquitectura institucional para el SIEDU: el modelo público descentralizado, el modelo público autónomo y el modelo de corporación de derecho privado de iniciativa pública. Si bien se exponen los tipos de modelos aplicables al SIEDU, éstos no deben verse necesariamente antagónicos, particularmente considerando que la Administración del Estado es una, y que puede complementarse con la colaboración de privados.

Respecto de los dos primeros modelos, y tomando en cuenta el principio de legitimidad, es recomendable que una institución que integre la Administración del Estado fuera responsable de implementar el SIEDU, considerando que puede ejercer potestades públicas, como por ejemplo, dictar normativas para levantar la información completa del sistema. Se debe considerar que dicha entidad tenga facultades legales para poder hacerlo, conforme al principio de legalidad. Cabe reconocer que al SIEDU corresponde satisfacer una necesidad de carácter público, la cual debe ser cumplida mediante funciones administrativas, teniendo como responsable una entidad pública en su implementación.

238

En este sentido, el Instituto Nacional de Estadísticas, “organismo técnico e independiente, con personalidad jurídica de derecho público, funcionalmente descentralizada y con patrimonio propio encargado de las estadísticas y censos oficiales y que se relaciona con el Gobierno a través del Ministerio de Economía<sup>115</sup>, podría corresponder a una de las alternativas para alojar la institucionalidad del SIEDU. Corresponde a un organismo público descentralizado que está compuesto por entidades diversas (universidades, trabajadores, entidades empresariales), lo que asegura el principio de transversalidad. Ahora bien, con el proyecto de Ley en curso, el INE podría avanzar hacia un organismo público autónomo. Bajo dicho proyecto, el INE contaría con las competencias correspondientes para llevar a cabo las funciones del SIEDU, respetando el principio de legalidad, como de coordinación con entidades autónomas, y de jerarquía respecto de las

---

<sup>115</sup> Ley N° 17.374 de 1979.

entidades públicas dependientes. En relación al giro único, es relevante tener en consideración el principio de legalidad que actúa como marco de legitimidad para el accionar de las entidades públicas.

El tercer modelo recomendado es el de derecho privado de iniciativa pública. En este caso, es necesario tener en consideración que la entidad pública que se piense como integrante del organismo que implementará el SIEDU, debe tener la facultad legal para hacerlo, respetando el principio de legalidad y por ende el de legitimidad. En definitiva, para que el SIEDU sea implementado por una corporación de derecho privado con iniciativa pública, las entidades públicas deben tener la facultad legal para poder participar en dicha persona –resguardando el principio de legalidad-, pudiendo considerar participación de personas jurídicas privadas, considerando mayor flexibilidad en su constitución (ya que no es por ley sino a través del Código Civil) y en su giro único, con la limitación de sólo ejercer funciones administrativas y no potestades públicas.

## 6.4 Descripción general del SIEDU

El siguiente apartado presenta la propuesta de Sistema de Indicadores y Estándares para el Desarrollo Urbano (SIEDU) en Chile. Éste consiste en un sistema que articula y gestiona un conjunto de indicadores y estándares que permiten medir los avances en materias de desarrollo urbano y reconocer las brechas en la calidad de vida urbana entre los distintos centros urbanos del país. Este Sistema se encuentra conformado por un total de 246 indicadores, los cuales, en su conjunto, abordan los cinco ámbitos de la PNDU.

239

Figura 18. Cinco ámbitos de la PNDU



Fuente: Elaboración propia.

El objetivo general de este Sistema, es la identificación de las brechas en calidad de vida urbana (desigualdad territorial) dentro y entre las ciudades chilenas; mediante la medición y evaluación de



aquellos atributos relacionados con la calidad de vida urbana. Para esto, el SIEDU identifica y organiza sus indicadores en base a nueve compromisos estructurales considerados clave para avanzar hacia una mayor calidad de vida urbana. Estos son:

1. Mejor acceso a servicios y equipamientos públicos básicos
2. Mejor acceso a movilidad sustentable y menores tiempos de viaje
3. Mejor calidad del medio ambiente urbano
4. Mayor integración social y calidad de barrios y viviendas
5. Mejor planificación de ciudades y regiones
6. Mayor crecimiento económico inclusivo y sostenible para el desarrollo urbano
7. Mayor protección de nuestro patrimonio cultural
8. Más y mejor participación de la sociedad civil en las decisiones de desarrollo urbano
9. Mejor seguimiento público de las metas de desarrollo urbano sostenible y calidad de vida urbana

El SIEDU no sólo constituye un instrumento que permite medir el grado de cumplimiento de los compromisos estructurales, sino que también permite evaluar los avances en el desarrollo urbano del país en relación al cumplimiento de ciertos estándares de calidad de vida urbana. De esta manera, busca contribuir al mejoramiento de la calidad de vida urbana, en tanto constituye un aporte fundamental para la implementación y evaluación de las políticas que abordan los ámbitos del desarrollo urbano propuestos en la PNDU.

Los objetivos específicos del SIEDU corresponden a:

- Desarrollar una plataforma de indicadores urbanos homologables con mediciones internacionales que permitan medir y reportar la calidad de vida urbana de las ciudades, comunas y barrios chilenos.
- Establecer la obligación en la escala nacional de efectuar evaluaciones y mediciones periódicas del estado de las ciudades, sujetas a procesos independientes de verificación y homologación a nivel comunal, regional y nacional.
- Aportar a la centralización de información urbana para reconocer los vacíos de información necesarios de completar para evaluar de manera integral la calidad de vida urbana de las ciudades de Chile.
- Aportar a la evaluación de la efectividad de la gestión urbana.

En base a lo anterior, este sistema está desarrollado tanto para las instituciones y autoridades de gobierno, como también, para la comunidad en general, quienes encontrarán una valiosa herramienta para la toma de decisiones en temas vinculados a la calidad de vida urbana. El sistema propuesto se basa en las siguientes premisas:

- Se construye en base a los compromisos estructurales para la calidad de vida y desarrollo urbano,
- Abarca los cinco ámbitos de la política,
- Se basa en información y datos de calidad, confiables y disponibles, que permitan definir y

verificar el cumplimiento de estándares, metas generales, metas parciales y específicas relacionadas al mejoramiento de la calidad de vida urbana,

- Prioriza indicadores simples por sobre indicadores compuestos,
- Considera información proveniente de distintas escalas territoriales, esto es, indicadores que permitan medir la calidad urbana de centros poblados y localidades menores de acuerdo a sus particularidades sociales y culturales,
- Se provee de fuentes de información provenientes de diversos organismos estatales y no estatales, con diversos periodos de actualización,
- Genera indicadores para medir aquellos atributos de calidad de vida urbana para los cuales hoy dichos organismos no proveen de datos disponibles
- Para indicadores seleccionados, propone estándares de desarrollo urbano, los cuales se construyen considerando la realidad nacional,
- Cuenta con una institucionalidad ad hoc y su implementación será gradual.

Consecuentemente, y en base a estas premisas, el SIEDU se construye sobre los siguientes principios:

- **INTEGRALIDAD:** cubre la totalidad de ámbitos propuestos en la PNDU.
- **TRANSPARENCIA:** presenta de manera explícita los aspectos metodológicos relevantes, al tiempo que pone a disposición de la comunidad los datos que alimentan el sistema.
- **TRAZABILIDAD:** las instituciones que provean el aseguramiento de los datos para la construcción de indicadores, hagan el levantamiento de manera estable, confiable y accesible, preferentemente sin costo.
- **USABILIDAD:** el sistema se encuentra configurado de tal manera que sea factible de utilizar para distintos fines y por distintos usuarios.
- **GRADUALIDAD:** reconoce que gran parte de los datos necesarios para la construcción de indicadores de desarrollo urbano no existe o no se encuentra disponible para todo el país; de manera que la cobertura de los indicadores y estándares para diversas áreas urbanas se irá realizando a medida que dicha información se encuentre disponible.
- **SATURACIÓN:** el set de indicadores identificados corresponde al mínimo de indicadores que dan cuenta de la realidad que se busca evaluar, evitando el uso redundante de indicadores.
- **PERTINENCIA:** en relación al objetivo y atributo urbano que cada indicador busca evaluar.
- **COMPARABILIDAD:** el sistema debe velar por la comparabilidad de los indicadores tanto entre unidades urbanas, como entre distintos periodos de tiempo.
- **COMPLETITUD:** el éxito del sistema está sujeto a su capacidad de levantar y centralizar, para cada indicador, la totalidad de información disponible.
- **ADAPTABILIDAD:** a medida que pase el tiempo el sistema debe ser capaz de identificar los nuevos desafíos en relación a la calidad de vida urbana, siendo siempre posible la incorporación de nuevos indicadores, sin poner en riesgo la comparabilidad del sistema.

241

El SIEDU aquí propuesto está compuesto de un total de 246 indicadores, de los cuales 73 son

considerados indicadores de primer orden (35 estructurales y 38 complementarios)<sup>116</sup>. De los 246 indicadores, 223 son cuantitativos (91%) y 23 son cualitativos (9%), lo que quiere decir que el sistema casi en su totalidad tiende a medir preferentemente cantidades, magnitudes o porcentajes. Asimismo, 243 indicadores son simples (99%) y 3 compuestos (1%). El número de indicadores continuos (222) coincide casi con el número de los cuantitativos, tomando valores a lo largo de un intervalo definido o indefinido. Asimismo, se asumieron cuantitativos algunos indicadores cuyas variables en su origen son cualitativas, pero se expresan en una cantidad o proporción en el indicador. Los indicadores discretos (24) coinciden casi en su totalidad con los cualitativos, indicando en su mayoría la existencia o no de algún factor que considera el indicador, es decir utilizando variables binarias.

La categoría de los indicadores del sistema, muestra que 152 miden directamente el atributo en el que están inmersos (62 %), mientras que 79 miden los instrumentos a los que hacen alusión los atributos (32%) y tan solo 15 miden la percepción ciudadana del atributo (6%).

Finalmente, el sistema muestra que para 144 indicadores (58,5%) existe disponibilidad de información para construirlos, y en 102 (41,5%) en los que su disponibilidad no es tan inmediata, se requiere de una construcción de los datos o incluso su levantamiento.

**Tabla 40. Tabla resumen de los indicadores del SIEDU**

CATEGORÍAS		TOTAL
Tipo de indicador 1	Cualitativo	23
	Cuantitativo	223
Tipo de indicador 2	Simple	243
	Compuesto	3
Tipo de indicador 3	Continuo	222
	Discreto	24
Categoría del indicador	Atributo urbano	152
	Percepción ciudadana	15
	Instrumento	79
Factibilidad para construir el indicador	SI	144
	NO	102
Indicadores totales		246

Fuente: Elaboración propia

<sup>116</sup> El detalle de estos indicadores se encuentra en las fichas del Anexo 4.

## 6.5 Arquitectura institucional: propuesta de Agencia para el Monitoreo y Seguimiento de los Avances en Calidad de Vida Urbana

La institucionalidad propuesta para gestionar el SIEDU consiste en una **Agencia para el Monitoreo y Seguimiento de los Avances en Calidad de Vida Urbana** (en adelante, Agencia), la cual consiste en una agencia única de carácter nacional cuya principal misión corresponde a implementar, gestionar, evaluar y actualizar el SIEDU. Esta propuesta tiene en consideración las dificultades existentes en cuanto a la disponibilidad de los organismos para entregar y proveer de la data en la actualidad, la alineación de la información de manera de facilitar su homologación y/o comparación en caso necesario y la frecuencia de la generación de datos por las diferentes instituciones a cargo del levantamiento de la información.

A su vez, la propuesta considera fundamental que la institucionalidad para el SIEDU tenga importante incidencia en las políticas públicas, más allá de la recopilación de los datos. En este sentido, es clave cómo se plantea y justifica la propuesta de un sistema de estas características y su aporte a la calidad de vida de las ciudades del país. Por esto, resulta vital no solo tener una institucionalidad que administre y gestione un sistema de indicadores y estándares urbanos, sino que también sea vinculante con las decisiones de inversión y focalización de las políticas públicas en nuestro país. Por ejemplo, las líneas base de instrumentos como los PLADECO, PRC y presupuestos municipales, debieran responder a las brechas identificadas por el SIEDU. En la escala de administración regional, los FNDR también podrían incorporar criterios.

243

La arquitectura institucional propuesta no es factible en el caso de adoptar el modelo público descentralizado. A continuación, en esta propuesta se consideran como alternativas la implementación del SIEDU a través de la institucionalidad del INE (solo en el modelo público autónomo que sería posible con el Proyecto de Ley que lo modifica) o a través de un modelo privado con iniciativa pública (materializado mediante la creación de una Corporación de Derecho Privado).

Desde el punto de vista de los criterios de riesgo de los indicadores para los distintos ámbitos de la política, el carácter de Agencia única a nivel nacional, permite minimizar los dos elementos que determinan parte del riesgo de los indicadores (*accesibilidad, cobertura*) y uno de los elementos limitantes que es la *inter-escalaridad*.

En cuanto a la *accesibilidad*, actualmente el sistema de información estadístico está conformado por diversas instituciones que en su mayoría no cuentan con protocolos formales de colaboración, ni responden a una sola autoridad que coordine sus funciones. De esta manera, es necesario minimizar el riesgo, tanto en la relación inter-institucional vertical como horizontal, relación que precisa ser parte de las entidades proveedoras de datos a la Agencia.

Respecto a la *cobertura* se hace imprescindible alinear las prioridades de generación de datos en términos de escala urbana, conforme en la actualidad algunos datos se registran en términos muestrales en virtud del propósito que persigue solo el interés de aquella entidad que levanta el

dato. Lo anterior, se traduce en que en muchas ocasiones que no se cubren todas las comunas, incluso a veces no todas las regionales, ni menos la realidad de ciudades intermedias y menores. Por lo tanto, considerando una sola Agencia que concentre la responsabilidad de monitorear y hacer seguimiento de los avances en materia de desarrollo urbano y calidad de vida en virtud de los cinco ejes de la PNDU, será más plausible alinear a las entidades en el esfuerzo de ampliar cobertura territorial y de escala urbana.

Por último, la generación de ciertos datos estadísticos con los fines institucionales de quienes los levantan, no necesariamente admite el interés ni la comprensión de su parte que tenga sentido extrapolar el dato a una escala urbana menor o mayor, entendiendo esto como *inter-escalaridad* para la construcción de un indicador. Para posibilitar que haya protocolos adecuados entre una entidad proveedora de datos estadísticos y la Agencia que garanticen que la primera haga ajustes a la forma de levantar el dato para garantizar la *inter-escalaridad*, será más fácil de gestionar si es una entidad única que si son múltiples agencias las que reclaman dichos ajustes.

La Agencia para el Monitoreo y Seguimiento de los Avances en Calidad de Vida Urbana opera a partir de tres niveles de acción: (1) ejecutivo, (2) deliberativo y (3) consultivo (ver siguiente figura), los cuales se describen a continuación:

**Nivel ejecutivo.** Corresponde al nivel en el que se ejecuta e implementa el SIEDU. Se encuentra en manos de una Secretaría Ejecutiva, la cual es la encargada de la construcción y actualización del sistema. Entre las funciones que debe cumplir esta Secretaría Ejecutiva se encuentran:

244

- Elaborar protocolos para la recepción de datos e información por parte de otras entidades que “alimentan” el sistema,
- Elaborar protocolos para el levantamiento de indicadores y estándares
- Gestionar los indicadores y estándares de desarrollo urbano a partir de su actualización y evaluación, así como de la generación, diseño y propuesta y de nuevos indicadores
- Velar por la disponibilidad de datos con la periodicidad requerida,
- Velar por la calidad de los datos por medio de un sistema de gestión de aseguramiento de la calidad,
- Desarrollar protocolos de beneficio mutuo entre la Agencia y entidades que proveen datos, de manera de promover el intercambio de datos con dichas instituciones
- Publicar informes periódicos disponibles para la comunidad.

Para el desarrollo de las funciones antes presentadas, se considera que la Secretaría Ejecutiva deberá contar con un Secretario Ejecutivo, nombrado por Alta Dirección Pública, y estar conformada por un equipo de profesionales que reúna los siguientes perfiles o competencias:

- **Expertos en desarrollo urbano:** planificadores urbanos, arquitectos, geógrafos, ingenieros, economistas o sociólogos con especialidad en desarrollo urbano; con experiencia en políticas y gestión pública; con experiencia en legislación y normativa urbana y/o con capacidad analítica para interpretar y poner en relación los resultados entregados por los

indicadores de los distintos ámbitos.

- **Especialistas en gestión de datos:** estadísticos, ingenieros o sociólogos, con experiencia en la gestión de datos cuantitativos y cualitativos y construcción de indicadores.
- **Especialistas en gestión de datos espaciales:** geógrafos o estadísticos, con experiencia en la gestión de datos espaciales, georreferenciación y análisis espaciales.
- **Especialistas en el funcionamiento administrativo del Estado:** administradores públicos o Abogados especialistas en derecho constitucional y administrativo.
- **Especialista en gestión de sistemas:** ingenieros especializados en la gestión de sistemas de información, capaces de implementar u optimizar sistemas complejos.
- **Especialista en plataformas web:** informáticos y diseñadores, con experiencia en la visualización de datos y desarrollo de páginas web.

**Nivel deliberativo.** Corresponde al nivel de toma de decisión del SIEDU, el cual se organiza bajo la el formato de un Directorio, integrado por representantes de las instituciones clave para asegurar la correcta implementación del SIEDU. Entre estas instituciones destacan: Instituto Nacional de Estadística (INE), Servicio de Impuestos Internos (SII), Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), Ministerio de Desarrollo Social (MDS), Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT), Consejo de Monumentos Nacionales, Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE), Representante de universidades y centros de estudio, Representante de la sociedad civil y Representante de los gremios privados.

La Secretaría Ejecutiva debe dar cuenta periódica del avance en su gestión y operación al Directorio, entidad encargada de fiscalizar el cumplimiento de tareas por parte del nivel operativo.

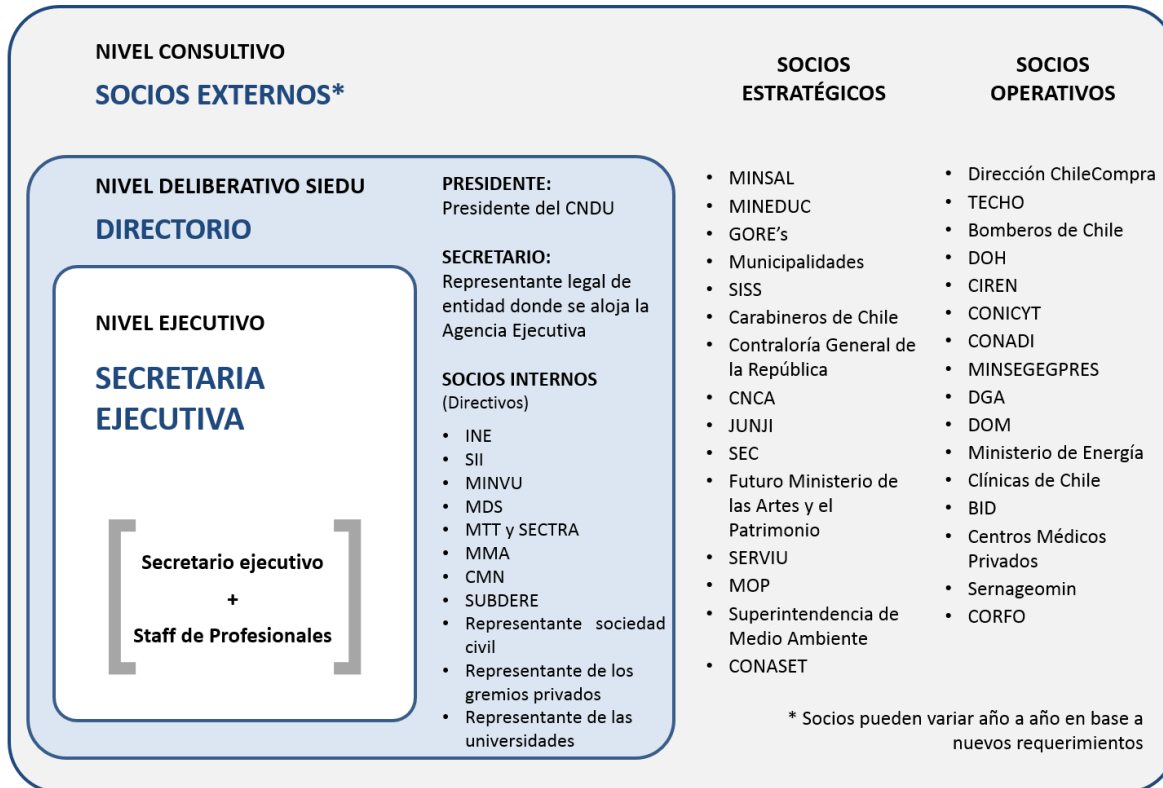
El presidente del Directorio es propuesto por el MINVU y validado por los otros integrantes del Directorio. Entre las funciones que debe cumplir dicho Directorio se encuentran:

- Proveer de soporte político al SIEDU,
- Establecer la misión institucional del SIEDU,
- Supervisar el cumplimiento de las tareas de la Secretaría Ejecutiva,
- Visar los protocolos de recepción y entrega desarrollados por la Secretaría Ejecutiva,
- Establecer protocolos de vocería,
- Publicar de manera anual una cuenta pública,
- Aprobar o modificar nuevas tareas para la Secretaría Ejecutiva,
- Encabezar iniciativas normativas y legislativas en materia de calidad de vida urbana,
- Resolver controversias en relación a los indicadores y estándares de calidad de vida urbana,
- Fijar las glosas del presupuesto y aprobar presupuesto propuesto por la Secretaría Ejecutiva.

**Nivel consultivo.** Corresponde a la interacción con los socios estratégicos, los cuales actúan a nivel consultivo mediante la entrega de datos al SIEDU. Este nivel considera la interacción con otros actores relevantes para poder implementar el sistema de forma óptima, considerando aspectos relativos a la inter-sectorialidad y descentralización política-administrativa. En este nivel, se pueden

reconocer dos tipos de instituciones y organismos que se suman a los “socios internos”: aquellos identificados como “socios estratégicos”, que corresponde a las instituciones del gobierno u organismos internacionales que generan información relevante para el SIEDU, y aquellos que se reconocen como “socios operativos”, que corresponden a aquellas instituciones principalmente de carácter privado, pero también de carácter público aunque con participación más secundaria, que generan información relevante para el SIEDU.

**Figura 19. Arquitectura Institucional Agencia para el monitoreo y seguimiento de la calidad de vida y desarrollo urbano en Chile**



Fuente: Elaboración Propia

Cabe señalar que cualquiera sea el modelo implementado, el proceso de instalación de la plataforma SIEDU requerirá de gradualidad, fundamentalmente en razón de la accesibilidad y confiabilidad de las fuentes estadísticas con las cuales será posible construir los indicadores de carácter estructural y algunos complementarios en una primera etapa. En muchos casos estos puentes se deberán sostener sobre protocolos de acuerdos con instituciones del Estado o dependientes, en muchos casos resistentes a compartir información por la confidencialidad que le asigna a ésta. Desde ese punto de vista y en el marco del proceso de descentralización que vive el país, las posibilidades de desconcentrar en el tiempo parte de esta tarea, con la finalidad de favorecer una mayor proximidad de los equipos profesionales y técnicos al levantamiento de datos estadísticos, constituye una apuesta razonable y que sin lugar a dudas favorecería que la

institucionalidad del SIEDU fuera más amplia, incluso hasta poder avanzar más eficientemente en la elaboración de algunos indicadores que hoy son menos factibles de construir en ausencia de un apoyo y articulación con regiones. No obstante lo anterior, no es menos cierto que se hace fundamental que en el proceso de legitimización e implementación del SIEDU, se ofrezcan plenas garantías a usuarios y proveedores de información de que los indicadores levantados y publicados se sostienen en sólidas fuentes de información estadística. De este modo, no resulta cuestionable asegurar que la gran mayoría de las regiones dentro del proceso de descentralización en marcha, no tengan la capacidad en el corto ni mediano plazo, para asegurar protocolos internos que den plena confianza de que la información estadística que eventualmente entreguen al SIEDU no admite riesgo de legitimidad, certeza, cobertura y oportunidad. Básicamente, porque aquello que ya constituye un desafío complejo para el nivel central del SIEDU de articular el compromiso mediante protocolos con instituciones madres que generan información estadística de utilidad para esta iniciativa, para las regiones puede ser extremadamente más complejo por la histórica dependencia de esta tarea en los niveles más centralizados de gobierno.

Los pilotos que se realizarán en el marco del proceso de descentralización y traspaso de competencias a los Gobiernos Regionales en las regiones de Arica y Parinacota, O'Higgins y Magallanes y la Antártida Chilena, corresponden a una buena oportunidad para evaluar la factibilidad de que una región pueda en el corto y mediano plazo apoyar el proceso de levantamiento y eventualmente elaboración de algunos indicadores para el SIEDU. Sin embargo, este ejercicio debe tomarse con cautela y ajeno a cualquier intento que lleve a creer que con ello se está dando curso definitivo a un proceso de descentralización del SIEDU, ni siquiera de desconcentración (al menos esto último en el corto plazo).

247

Adicionalmente, podemos señalar que no existe un juicio negativo de entrada a que, en términos institucionales, el SIEDU se soporte sobre una estructura más desconcentrada o incluso descentralizada, cuestión que estará también muy determinada por la figura legal que se escoja y donde se aloje jerárquicamente. Lo anterior, porque es muy probable que si se decide dependa de algún órgano del Estado (ministerio o servicio autónomo) que sostenga representación regional, unido a una experiencia probada en el levantamiento, validación y/o levantamiento de datos, puede ser que favorezca un proceso gradual pero más acelerado de desconcentración de funciones propias del SIEDU, incluso a futuro de carácter más descentralizada.

Finalmente, en contraposición a lo anteriormente expuesto, en un escenario donde prevalezca una figura institucional sin vínculo con entidades estatales desconcentradas y sin autoridad sobre entidades descentralizadas, resulta probable que la gradualidad para avanzar en el proceso de desconcentración de funciones del SIEDU sea mucho más complejo, no así en términos de descentralización, aun existiendo la oportunidad de trabajarlo en el marco de un proyecto piloto.

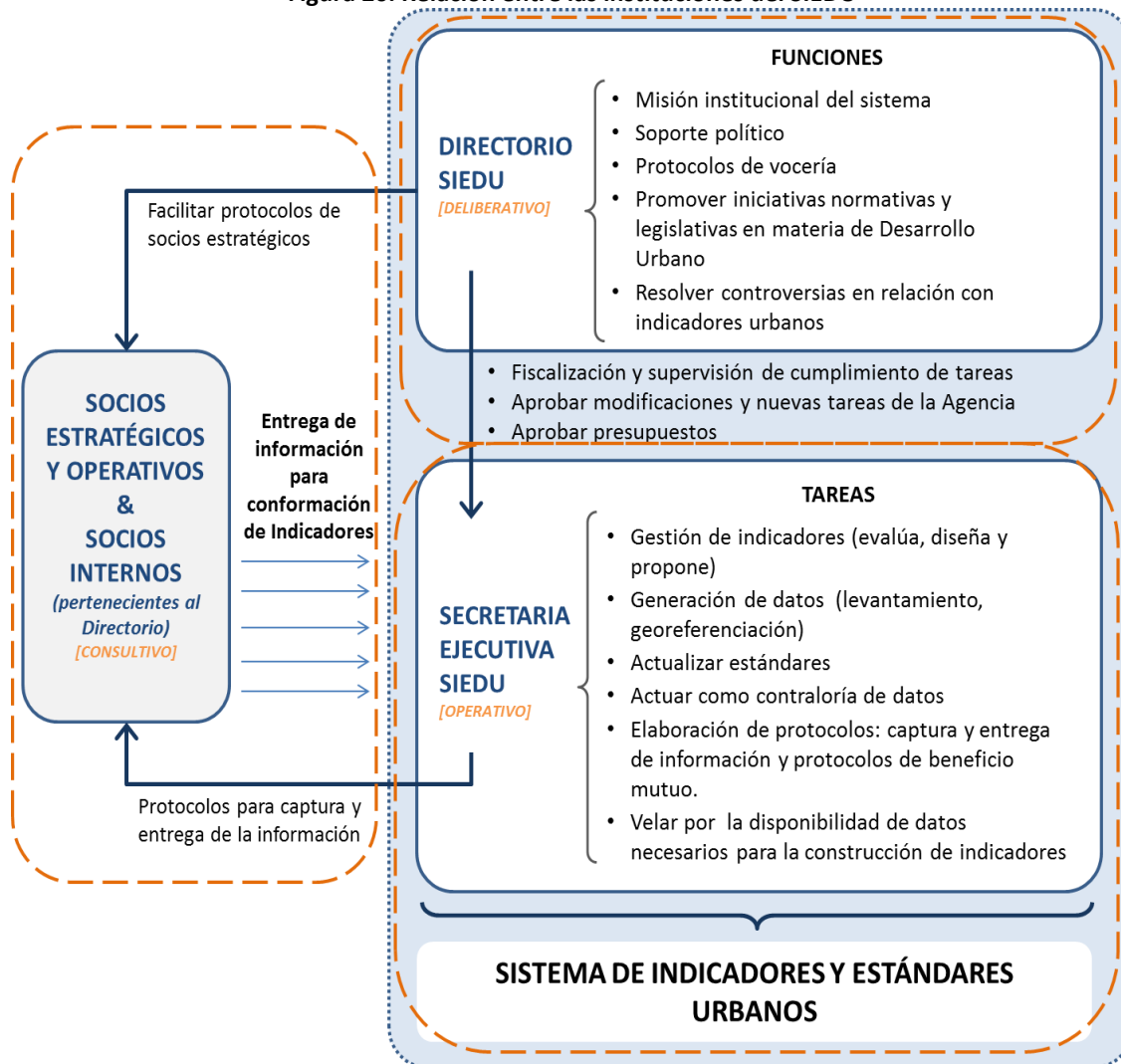
## **6.6 Gestión del Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano**

En la siguiente figura se presentan las relaciones entre los tres niveles propuestos para la gestión



del SIEDU por parte de la Agencia para el Monitoreo y Seguimiento de los Avances en Calidad de Vida Urbana. Dicha gestión considera tres acciones principales: (1) recepción de información y datos, para lo cual se requerirá de protocolos de compromiso y entrega de datos (2) procesamiento de datos y construcción de indicadores de calidad de vida urbana y (3) entrega y difusión de indicadores y estándares de calidad de vida urbana a través de una plataforma de visualización y gestión de indicadores.

**Figura 20. Relación entre las instituciones del SIEDU**



Fuente: Elaboración Propia

## 6.6.1 Dimensionamiento del SIEDU

### 6.6.1.1 Determinación del trabajo a realizar por el SIEDU

Con el objetivo de dimensionar las tareas asociadas a la implementación y gestión del SIEDU, a

continuación se presenta un análisis del volumen de trabajo que involucra el procesamiento de indicadores y sus respectivas variables, teniendo en cuenta el conjunto de ciudades y comunas que serán consideradas en el sistema. Además, se hace referencia a los tipos de procesamiento de información necesarios para construir el SIEDU, lo que permite identificar con mayor detalle cuáles son los perfiles de profesionales que se requieren para gestionar el sistema en su nivel ejecutivo.

En primer lugar, es importante tener en cuenta que para la construcción de los 246 indicadores que forman parte del sistema se requiere el levantamiento de 358 variables, las cuales deben ser además levantadas para todas las ciudades y comunas que forman parte del sistema. De acuerdo a lo indicado en el documento Elementos de Diagnóstico de la PNDU (MINVU-PNUD, 2013)<sup>117</sup>, y en línea con la definición de ciudad establecida por el INE<sup>118</sup> y la clasificación por tipos de ciudad de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC)<sup>119</sup>, en Chile existen 220 ciudades, formadas por un total de 301 comunas.

De esta manera, el total de variables e indicadores va a depender de si estos son levantados a nivel de ciudad o de comuna. De las variables sobre las cuales se basa el sistema: 127 deben ser levantadas a escala de ciudad y 218 a escala de comuna. Las 17 restantes son levantadas a escala regional (5) y a escala del SIEDU (12).

La siguiente tabla presenta, de manera estimativa, el volumen de información necesaria para alimentar al sistema. En base a esto, se requiere la definición de 93.645 variables, para la construcción de los 246 para todo Chile. Es importante tener en cuenta que el trabajo de cálculo de indicadores implica períodos de actualización, por lo que el procesamiento de los datos debe repetirse cada cierto tiempo. A partir del análisis realizado en la Matriz de Indicadores, el tiempo promedio de actualización de los indicadores es de 3 años y medio, por lo que el volumen de trabajo deberá repetirse sucesivamente con esa frecuencia.

249

**Tabla 41. Estimación de cálculo de variables e indicadores por ciudad y comuna**

	Ciudades (220)	Comunas (301)	Región (15)	SIEDU (1)	TOTAL
<b>Indicadores (246)</b>	90 indicadores x 220 <b>ciudades</b> = 19.800 valores	144 indicadores x 301 <b>comunas</b> = 43.344 valores	5 indicadores x 15 <b>región</b> = 75 valores	13 indicadores x 1 <b>SIEDU</b> 13 = valores	63.235 valores
<b>Variables (358)</b>	127 variables x 220 <b>ciudades</b> = 27.940 valores	218 variables x 301 <b>comunas</b> = 65.618 valores	5 variables x 15 <b>región</b> = 75 valores	12 variables x 1 <b>SIEDU</b> = 12 valores	93.645 valores

Fuente: Elaboración propia

Para dimensionar el trabajo requerido e identificar los perfiles del equipo a cargo de realizarlo, se han identificado diferentes tipos de procesamiento de la información, en función del listado de

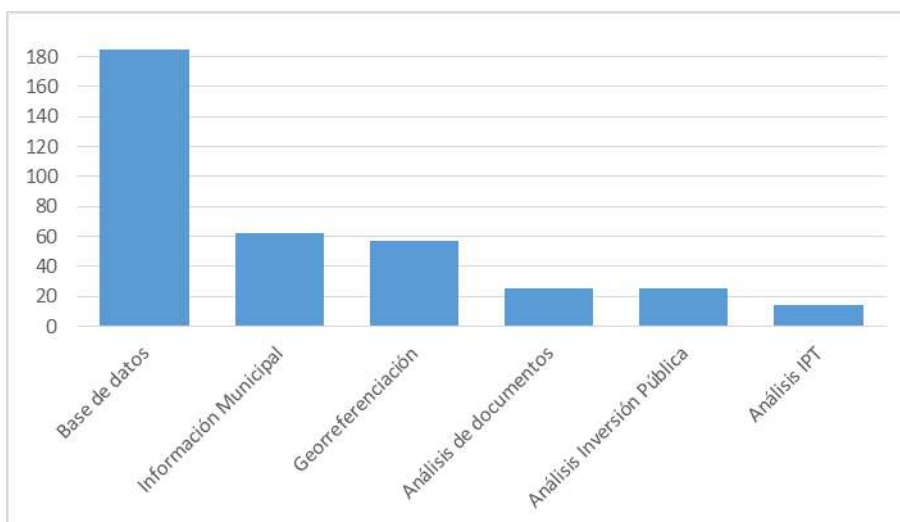
<sup>117</sup> MINVU-PNUD (2013). *Hacia una Nueva Política Urbana para Chile. Elementos de diagnóstico*. En el Anexo de este documento se puede consultar el listado completo de ciudades de Chile, ordenadas por población.

<sup>118</sup> De acuerdo al INE, se entiende la ciudad como una entidad urbana con más de 5.000 habitantes (MINVU-PNUD, 2013)

<sup>119</sup> La LGUC distingue entre ciudades metropolitanas (más de 500.000 habitantes), ciudades intermedias mayores (entre 100.000 y 499.999 habitantes), ciudades intermedias menores (entre 20.000 y 99.999 habitantes) y ciudades pequeñas (entre 5.000 y 19.999 habitantes) (MINVU-PNUD, 2013)

variables que conforman el SIEDU. Los tipos de procesamiento identificados son: Bases de datos, Georreferenciación, Información Municipal, Análisis de Inversión Pública, Análisis de Documentos y Análisis de Instrumentos de Planificación Territorial (IPT). En el siguiente gráfico se resume la cantidad de variables para las que se requiere cada uno de los tipos de procesamiento presentados. Esta información permite dimensionar las diferentes tareas y áreas de trabajo que implica la implementación del SIEDU.

**Figura 21. Cantidad de variables del SIEDU por tipo de procesamiento**



Fuente: Elaboración propia

A continuación, para cada tipo de procesamiento, se presentan algunas experiencias a modo de referencia, de algunos estudios y proyectos realizados por la Dirección de Servicios Externos (DESE) de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile. El objetivo de esto, es poder dimensionar el capital humano empleado en cada uno según los diferentes tipos de procesamiento de la información.

#### **a. Bases de datos**

Corresponde a variables que se obtienen a partir del procesamiento de bases de datos manejadas principalmente por instituciones públicas. Son el resultado de catastros, encuestas, censos, sistematización de registros administrativos, etc. Por ejemplo, la cantidad de habitantes se obtiene de la base de datos del Censo de Población y Vivienda.

La DESE ha desarrollado en gran parte de sus proyectos, procesamientos de bases de datos. En el año 2011, realizó el **Estudio de Revisión de Proyecciones para la empresa Steer Davies**. El objetivo principal fue de revisar los escenarios y proyecciones de crecimiento urbano a nivel comunal que maneja esta empresa, con el fin de ajustarlas de acuerdo a la información disponible en ese entonces, y actualizarla con información que poseía la DESE. El área de estudio abarcaba 38 de las 52 comunas de la Región Metropolitana, de donde se recopilaban variables como hogares por nivel

de ingreso, metros cuadrados construidos de comercio, industria, servicios, educación, y otros usos, matrículas desagregadas por nivel de educación (básica, media y superior), y finalmente, los permisos de edificación del Área Metropolitana de Santiago entre el 2002 y 2010. Con esta información, se estimó la disponibilidad de suelo urbano al año 2030, por lo que se pudo determinar el período en que la oferta de suelo urbano disminuirá de tal manera que origine un estancamiento en el crecimiento de la expansión urbana. Además, se proyectó el crecimiento diferenciado para cada uno de los usos para los años 2010, 2015, 2020 y 2025, detectando las variaciones de significancia. Para esto, se emplearon tres meses de trabajo y tres profesionales con competencias estadísticas, dos tiempo completo y uno medio tiempo.

Otro estudio realizado por la DESE en el que se manejaron bases de datos fue el **Estudio para la determinación de brechas de competitividad a través del desarrollo y análisis intrarregional de un Índice de Calidad de Vida** para la Corporación Regional de Desarrollo Productivo en el 2014. En su segunda etapa, se utilizaron metodologías combinadas de carácter cuantitativo, principalmente el procesamiento y análisis de bases de datos de fuentes secundarias y aplicación de encuesta, así como metodologías de carácter cualitativo, incluyendo análisis de documentos. Esto permitió en el estudio, alcanzar una comprensión integral del desarrollo territorial. Para este componente se emplearon tres personas con un cuarto de jornada durante seis meses, las cuales poseían competencias cuantitativas y profesiones ligadas a la sociología y temas territoriales.

#### **b. Georreferenciación**

251

Se requiere para la construcción de variables que están vinculadas al procesamiento de información espacial, que se encuentra disponible o es necesario generar a partir de la utilización de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Por ejemplo, la localización de establecimientos educacionales se realiza a través de una georreferenciación. Por ello, se necesitan los recursos (software) y profesionales capacitados para el manejo de SIG.

En cuanto a georreferenciación, se destacan varios estudios que emplearon profesionales y herramientas SIG. En 2012 la DESE se adjudicó el proyecto de **Investigación para la caracterización y valoración de predios eriazos de Valparaíso y Santiago**. El estudio contempló 7.659 predios aproximadamente (4.323 en el gran Santiago y 3.336 en el Gran Valparaíso) correspondientes al catastro de Bienes Raíces del año 2011 del Servicio de Impuestos Internos. Todos estos predios cumplían con la condición de tener más de 2.000 m<sup>2</sup> de superficie. Para esto, se establecieron parámetros de levantamiento en terreno que ayudaron a precisar la base datos de predios de SII, que sirvieron como base para la georreferenciación de los sitios eriazos y posterior valoración. Para esto, se utilizó el programa ArcGIS, empleando a tres geógrafos, dos de ellos a tiempo completo durante un periodo de tiempo de seis meses.

Otro estudio desarrollado por la DESE fue el denominado como **Catastro y Caracterización de Salas de Máquinas de Juego Electrónicas** en el 2014. En la primera parte de este estudio se elaboró e implementó una metodología para la ubicación de las salas de juego. Con base en la información de

patentes comerciales municipales, se filtraron los usos relacionados a salas de juego para después geocodificarlos y georreferenciarlos de acuerdo a las direcciones obtenidas. Esto generó un producto que sirvió en etapas posteriores para realizar el trabajo en terreno del catastro así como para mapear la oferta y demanda estimada. Se catastraron 3.039 locales dentro de las 87 comunas incluidas en las bases del estudio, las cuales al Censo del 2002 tenían más de 50.000 habitantes. Para esto se emplearon cuatro geógrafos, dos a tiempo completo y los otros dos medio tiempo, realizando las labores correspondientes durante un periodo de mes y medio.

#### **c. Información Municipal:**

Existe un conjunto de variables que provienen de información sobre la gestión municipal, que requieren en algunos casos solicitudes de entrega de información por parte de las municipalidades. Esta información corresponde principalmente a actos administrativos o indicadores de gestión y manejo presupuestario, por lo que se requiere conocimiento del funcionamiento de los gobiernos locales. Por ejemplo, la cantidad de trámites para tener una patente municipal comercial es una variable que requiere este tipo de procesamiento.

En el estudio **Catastro y Caracterización de Salas de Máquinas de Juego Electrónicas** elaborado en el 2014 por la DESE, un componente esencial fue la recopilación de la información municipal de patentes comerciales. Para esto se solicitaron a todos los 87 municipios, a través de transparencia, las patentes, las cuales fueron entregadas en formato base de datos gradualmente. Para esto se empleó a una persona con competencias en bases de datos, con media jornada ya que como parte de sus labores, era estar pendiente de la recopilación de información. En total, toda la información se demoró en llegar dos meses, considerando algunos reenvíos y ajustes necesarios durante el proceso, así como búsqueda de alternativas en casos en los que no llegó la información solicitada.

252

#### **d. Análisis de Inversión Pública:**

Se requiere para procesar la información sobre montos y decisiones de inversión pública en diferentes áreas. Esta información proviene principalmente del Banco Integrado de Proyectos y su procesamiento requiere conocimientos específicos sobre el funcionamiento de este sistema. A modo de ejemplo, el número de proyectos de inversión formulados según planes urbanos es una variable que necesita un procesamiento de análisis de inversión pública.

Otro estudio de análisis de inversión pública que realizó la DESE fue el **Estudio de apoyo e implementación del plan ciudad modelo de transporte para Valdivia** en el 2014. El objetivo principal fue la generación de una propuesta de articulación entre el desarrollo urbano y el sistema de transporte, generando prácticas “modelo” que sirvan para ampliarlo al conjunto de las ciudades chilenas. Dentro del análisis, se revisó el Banco Integrado de Proyectos (BIP) del Sistema Nacional de Inversiones (S.N.I.) perteneciente al Ministerio de Desarrollo Social. El objetivo principal de esta parte fue de identificar aquellas iniciativas que se encontraban en ese entonces (entre el 2000 y 2013), en cartera para la comuna de Valdivia por las distintas instituciones, así como también identificar el estado de avance respecto a su evaluación económica-social (RATE). Para esto, fue

necesario el trabajo de tres profesionales (ingeniero y dos arquitectos) durante tres meses, con media jornada.

**e. Análisis de Documentos:**

Existen variables que corresponden al seguimiento de ciertos trámites administrativos, o la identificación de ciertos elementos de interés en el contenido de instrumentos indicativos como PLADECO o ERD. En este sentido, se requiere un procesamiento que implica analizar estos documentos para encontrar en ellos la información necesaria para construir la variable. Por ejemplo, el número de Zonas Típicas con Planes de Gestión Integral es una variable que requiere un análisis de documento para su construcción.

En el marco del **Estudio para la determinación de brechas de competitividad a través del desarrollo y análisis intrarregional de un Índice de Calidad de Vida**, además de realizar análisis de bases de datos, se realizó un análisis comparativo de los planes de desarrollo comuna (PLADECO) de las 15 comunas de la Región. Este trabajo fue realizado por dos sociólogos, quienes trabajaron en esto por un mes a tiempo completo.

**f. Análisis de Instrumentos de Planificación Territorial (IPT):**

Se requiere este tipo de procesamiento para identificar el cumplimiento de ciertas condiciones y normativas principalmente a través de los Planes Reguladores Comunales. La identificación de estos elementos requiere de conocimiento respecto al funcionamiento de los IPT. Un ejemplo de este tipo de procesamiento es la Zonificación de áreas de inundación por tsunami, que constituye una de las variables del SIEDU. Se destaca para este tipo de procesamiento la experiencia en el proyecto “Aproximación al estado de la planificación local en Chile” <sup>120</sup>en el cual se analizaron los Planes Reguladores Comunales de 59 comunas desde 1990 en adelante. Este análisis consideró la revisión de múltiples antecedentes para cada una de estas comunas. El trabajo fue realizado por un equipo de dos arquitectas quienes trabajaron 4 meses a tiempo completo.

En base a las experiencias antes expuestas, se realizó un ejercicio de estimación del tiempo que toma el levantamiento y análisis de las distintas variables en función del tipo de procesamiento que se debe realizar. La tabla a continuación presenta los resultados de dichas estimaciones.

---

<sup>120</sup> Proyecto Anillos de Investigación en Ciencias Sociales SOC1106 de CONICYT, 2013-2015.

**Tabla 42. Estimación del tiempo de levantamiento por tipo de procesamiento**

TIPO DE PROCESAMIENTO	EXPERIENCIAS	UNIDADES TERRITORIALES	VARIABLES	AÑOS	TOTAL VALORES	HORAS TRABAJO	HORAS POR UNIDAD	UNIDAD
Base de dato	Estudio de Revisión de Proyecciones para la empresa Steer Davies	38	8	8	2432	1200	0,4	por variable y por comuna
	Estudio para la determinación de brechas de competitividad a través del desarrollo y análisis intrarregional de un Índice de Calidad de Vida	15	140	1	2100	720		
Catastro / Georreferenciación	Investigación para la caracterización y valoración de predios eriazos de Valparaíso y Santiago	47	Catastro de predios bienes raíces	1	47 comunas	2400	29,7	por variable y por comuna
Catastro / Georreferenciación	Catastro y Caracterización de Salas de Máquinas de Juego Electrónicas	87	Catastro locales con máquinas	1	87 comunas	720		
Información municipal	Catastro y Caracterización de Salas de Máquinas de Juego Electrónicas	87	Solicitud por transparencia	1	87 comunas	160	1,8	por comuna
Análisis de Inversión Pública	Estudio de apoyo e implementación del plan ciudad modelo de transporte para Valdivia	1	Revisión BIP	1	1 comuna	16	16	por comuna
Análisis de Documentos	Estudio para la determinación de brechas de competitividad a través del desarrollo y análisis intrarregional de un Índice de Calidad de Vida	15	Revisión documentos	1	15 comunas	320	21,3	Por documento y comuna
Análisis de IPTs	Revisión de estado de actualización de IPTs	59	Revisión IPTs	1	59 comunas	1280	21,7	por comuna

254

Fuente: Elaboración propia

Se observa que el análisis de inversión pública, análisis de documentos, análisis de IPTs y la realización de catastros requieren de tiempos significativamente mayores en comparación con otros tipos de procesamientos tales como el análisis de bases de datos y el análisis de información municipal. Lo anterior debe a que en el primer caso la información, en general, no se encuentra disponible por lo que es necesario su levantamiento y su posterior análisis, a diferencia del caso de las bases de datos y la información municipal donde la información ya se encuentra disponible siendo necesario sólo su gestión y análisis. En el caso específico de la información municipal, existe un grado mayor de demora en su procesamiento, respecto a otras bases de datos, producto de lo descentralizada que se encuentra la información, lo que implica importantes esfuerzos para su centralización. Tomando como referencia los valores antes identificados se procedió a dimensionar la cantidad de personas necesarias para el procesamiento de las 358 variables necesarias para la

construcción de los 246 indicadores para todo Chile.

**Tabla 43. Dimensionamiento del personal necesario para el de las 358 variables que conforman el SIEDU<sup>121</sup>**

TIPO DE PROCESAMIENTO	ESTIMACIÓN	UNIDAD	TOTAL DE VARIABLES (N° VARIABLES * 301 COMUNAS)	HORAS ESTIMADAS	AÑOS DE TRABAJO POR PERSONA	PERSONAS	TIEMPO TOTAL EN AÑOS
Base de dato	0,4	por variable y comuna	55685	23284	8	10	0,8
Catastro / Georreferenciación	29,7	por variable y comuna	17157	509046	174	35	5,0
Información municipal	1,8	por comuna	301	554	0,2	1	0,2
Análisis de Inversión Pública	16	por comuna	301	4816	2	5	0,3
Análisis de Documentos	21,3	por documento y comuna	7525	160283	55	55	1,0
Análisis de IPTs	21,7	por comuna	301	6532	2	5	0,4
<b>TOTAL</b>						<b>111</b>	<b>personas</b>

Fuente: Elaboración propia

En base a lo anterior, serían necesarias 111 personas para el levantamiento y procesamiento de las variables necesarias para la construcción de los indicadores con las frecuencias de actualización propuestas<sup>122</sup>. Siendo los equipos de catastro y georreferenciación, junto al de análisis de documentos, los más abundantes con más de 50 personas. Es importante mencionar que esta estimación tiende a sobreestimar los esfuerzos necesarios ya que se construye en base al tiempo de análisis y procesamiento de experiencias comuna a comuna, o variable a variable, lo que no permite considerar la “economía de escala” que se da cuando se es capaz de analizar de forma simultánea varias comunas o varias variables. No obstante, este ejercicio permite dar cuenta de la alta proporción de geógrafos y técnicos en sistemas de información geográfica y teledetección que requerirá el sistema, además de contar con los software necesarios para este tipo labores como es el caso de ArcGis, el cual requiere del pago de licencias (\$918.500 la licencia básica). Otro tipo de cualidad necesaria para este sistema tiene que ver con la capacidad analítica de documentos. En base al tipo de documento a revisar en el marco del SIEDU, ver tabla a continuación, será necesario contar para esta labor con personas con conocimiento en patrimonio y en desarrollo urbano principalmente.

255

<sup>121</sup> El dimensionamiento de profesionales base va depender de la gradualidad con la que se implementa el sistema tanto a nivel de unidades territoriales como a nivel de indicadores a considerar. En base al valor de la columna "Estimación" y a los datos disponibles en la Matriz de indicadores adjunta en el Anexo digital será posible recalcular la cantidad de profesionales.

<sup>122</sup> Para este ejercicio de dimensionamiento se consideró la frecuencia de actualización general de los indicadores por tipo de procesamiento, en donde todos se actualizan de manera anual con excepción de los catastros para los cuales se consideró una frecuencia de actualización de 5 años. Si bien existen indicadores que se mantendrán fijos en algunos momentos, ej. indicadores basados en la EOD o en datos censales, no se considera que sea significativo el cambio respecto a la cantidad de personas necesarias para el manejo de bases de datos.



**Tabla 44. Tipo de instrumentos a ser revisados en la categoría de procesamiento “Análisis de documentos”**

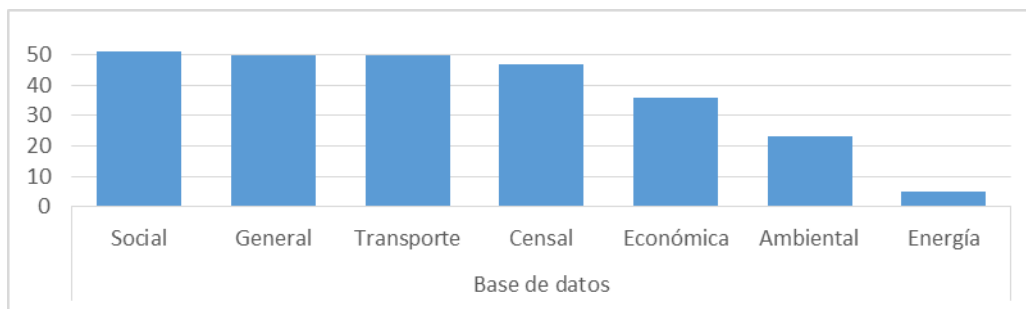
TIPO DE INSTRUMENTOS
Estrategia Regional de Desarrollo
Plan Regional de Desarrollo Urbano
Plan de Desarrollo Comunal
Planes Maestro de Aguas Lluvia
Programas de Puesta en Valor del Patrimonio
Inventario Priorizado del Patrimonio Cultural Inmaterial en Chile
Sistema de Información para la Gestión Patrimonial
Plan de Gestión Integral del Patrimonio
Planes de participación de la comunidad

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, otro aspecto clave para el SIEDU tiene que ver con el procesamiento de bases de datos en general, para lo cual se requiere contar con software pagados, como SPSS (desde \$1.210 dólares al año), y profesionales especializados. El tipo de especialista dependerá del tipo de base de datos que se requiera analizar. Los tipos de bases de datos consideradas por el SIEDU son: Económica, Social, Ambiental, Transporte, Energía y Censal. En el siguiente gráfico se presenta la cantidad de variables correspondientes a cada tipo de base de datos.

256

**Figura 22. Cantidad de variables del SIEDU que requieren procesamiento de base de datos, según tipo de base de datos**



Fuente: Elaboración propia

### 6.6.1.2 Estimación de costos de funcionamiento para el SIEDU

La estimación de los costos operacionales del SIEDU contempla diferentes ítems necesarios para que funcione en óptimas condiciones, considerando la inversión inicial, el personal requerido y otros elementos que contemplan gastos para insumos de oficina y eventos. A continuación se presenta una tabla que concentra estos gastos de forma desagregada y a continuación la especificación correspondiente de cada uno.

**Tabla 45. Costos de funcionamiento para el SIEDU**

ÍTEMS	AÑO INICIAL	AÑO OPERACIÓN
<b>Inversión Inicial</b>		
Equipos Computacionales	\$ 15.160.000	
Equipamientos Visuales (Data)	\$ 1.600.000	
Software	\$ 17.300.000	
Mobiliario	\$ 1.920.000	
Instalación Redes	\$ 6.000.000	
Plataforma de Visualización de Indicadores	\$ 6.500.000	
<b>Personal</b>		
Jefe Unidad (1)	\$ 42.000.000	\$ 42.000.000
3 Profesionales de Apoyo (2)	\$ 72.000.000	\$ 72.000.000
Profesional en Informática (3)	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000
Profesional en Comunicaciones (4)	\$ 8.400.000	\$ 8.400.000
Profesional en Diseño web (5)	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
Secretaria de apoyo	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000
Administrativo contable	\$ 7.200.000	\$ 7.200.000
<b>Insumos Varios</b>		
Gastos Generales (Arriendo Oficina, Servicios básicos)	\$ 29.526.000	\$ 29.526.000
Gastos de Oficina (papelería, cartridge, otros)	\$ 2.700.000	\$ 2.700.000
Compra de base de datos	\$ 2.880.000	\$ 2.880.000
Mantenición Equipos		\$ 840.000
<b>Eventos Varios</b>		
Seminarios	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
Talleres de Capacitación	\$ 8.000.000	\$ 8.000.000
Difusión de informes	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Viajes dentro Chile	\$ 2.600.000	\$ 2.600.000
<b>Total</b>	<b>\$ 267.286.000</b>	<b>\$ 219.646.000</b>

Fuente: elaboración propia basado en precios de mercado y consultas a la DESE UC.

**a. Inversión Inicial**

Dentro del ítem de la inversión inicial se consideran todos los elementos de capital fijo que apoyarán la operación del SIEDU. Dentro de los equipos computacionales se contemplan un servidor, 8 computadores fijos, 2 computadores portátiles, 2 impresoras y 2 proyectores o datas. Asimismo, se deben habilitar oficinas para el personal, con 10 escritorios, 24 sillas, una mesa de reuniones, estanterías y cualquier otro mueble requerido. Estas oficinas también deben tener una adecuada instalación de redes, tanto telefónicas como informáticas. Finalmente, uno de los elementos principales son los software a utilizar y que facilitarán la construcción de los indicadores. Se espera que se compren las licencias de ArcGis (al menos 4 de estas), todos los programas de Microsoft

Office (los cuales deben estar en todos los computadores) y por último, licencias relacionadas a programas estadísticos y econométricos (como STATA y SPSS).

**Tabla 46. Elementos considerados en la inversión inicial**

Elementos	Costo unitario
Instalación Redes	\$ 6.000.000
Microsoft Office	\$ 130.000
SPSS	\$ 2.000.000
ArcGis	\$ 2.000.000
STATA	\$ 2.000.000
Pantalla, mouse y teclado	\$ 90.000
Computador portátil	\$ 370.000
Computador fijo	\$ 650.000
Impresoras	\$ 250.000
Proyector o DATA	\$ 800.000
Servidor	\$ 8.000.000
Escritorio	\$ 70.000
Silla	\$ 30.000
Mesa de reuniones	\$ 500.000
Plataforma de Visualización de Indicadores	\$ 6.500.000

Fuente: elaboración propia basado en precios de mercado y consultas a la DESE UC.

258

La plataforma de visualización de indicadores y en sí del sistema digital, debe tener los requerimientos que se muestran a continuación.

**Tabla 47. Requerimientos del sistema**

Requerimientos del Sistema
<b>Espacio en Disco</b>
63.235 Indicadores ~1 MB (marginal)
Cache para Mapas: 35 GB
Trafico Web: 60.000 Consultas/Mes (Considerar Servicio Elástico o Expandible)
<b>Servicio Cloud Recomendado</b>
Linode 8GB ( <a href="https://www.linode.com/pricing">https://www.linode.com/pricing</a> )
26.800 CLP/Mes
8 GB RAM,
4 CORES,
96 GB Disco Duro,
8 TB FTP/Transferencia:
40 Gigabytes/Segundo tráfico hacia servidor.
1000 Megabytes/Segundo tráfico desde servidor.

Fuente: elaboración propia basado en precios de mercado y consultas a la DESE UC.

## b. Personal

En este punto, es importante mencionar que se espera que el personal contratado, al menos en su planta fija de tiempo completo, desarrollen múltiples tareas de forma simultánea, rompiendo en parte lo mencionado anteriormente en no considerar las economías de escala que pueden generar por los conocimientos que posean. En otras palabras, podrán construir distintos indicadores en paralelo, lo que reduce significativamente el número de personas requeridas para implementar el SIEDU.

Entrando en detalle, el jefe de unidad (1) debe ser un profesional universitario con posgrado, teniendo como mínimo un magíster y tener al menos 10 años de experiencia en tareas y responsabilidades afines con el desarrollo urbano. Los profesionales de apoyo (2) se deben ser geógrafos, economistas, sociólogos o planificadores urbanos, idealmente con posgrado y experiencia de más de 3 años. En este punto es válido tener profesionales que cumplan con perfiles afines, aunque si es requerido uno o dos profesionales que manejen sistemas de información geográfica (SIG) y bases de datos, siendo esta última más transversal a las profesiones. También es requerido un profesional universitario en ingeniería de sistemas civil o ejecución (3), que tenga experiencia en diseño y gestión de plataformas de datos de al menos 5 años. Además, es requerido un profesional universitario comunicacional o periodista, que tenga dedicación de media jornada con al menos 3 años de experiencia. Finalmente, es necesario un profesional externo para el diseño como tal de la plataforma digital y presentación de datos (5).

Por la parte administrativa del personal, se requiere una o un secretario, que se encargue de apoyar al equipo, así como un administrativo contable que se encargue de manejar los presupuestos del SIEDU.

A continuación se muestran las estimaciones de costos de cada componente del ítem personal. Se debe considerar que los valores expuestos son brutos y no líquidos.

**Tabla 48. Gastos de personal estimados**

Personal	Periodo de pago	Costo
Jefe Unidad	Mensual	\$ 3.500.000
3 Profesionales de Apoyo	Mensual c/u	\$ 6.000.000
Profesional en Informática	Mensual	\$ 2.000.000
Profesional en Comunicaciones	Mensual ½ jornada	\$ 700.000
Profesional en Diseño web	Al año	\$ 4.000.000
Secretaria de apoyo	Mensual	\$ 750.000
Administrativo contable	Mensual ½ jornada	\$ 600.000

Fuente: elaboración propia basado en precios de mercado y consultas a la DESE UC.

## c. Insumos varios

Dentro de los insumos varios, se mencionan los gastos generales, que incluyen el arriendo de la oficina, el pago de los servicios básicos y cualquier otro componente asociado. Asimismo, se suman

los gastos de oficina, que básicamente considera la compra de insumos como papel, cartuchos de tinta, lápices, entre otros. Otro componente fundamental a considerar es la compra de bases de datos en los casos que sea necesario. Los gastos en representación también van en esta línea, así como los gastos en mantención, los cuales deben realizarse de forma periódica a los equipos, software y redes de la oficina.

**Tabla 49. Insumos varios**

Insumos varios	Costo unitario
Gastos Generales (mensuales)	\$ 2.460.500
Papelería mensual	\$ 25.000
Cartridge mensual	\$ 200.000
Compra de base de datos	\$ 240.000
Mantención (por equipo)	\$ 60.000

Fuente: elaboración propia basado en precios de mercado y consultas a la DESE UC.

#### d. **Eventos Varios**

Dentro de los eventos diarios, se consideran la elaboración de seminarios, talleres de capacitación, materiales de difusión y finalmente viajes que se requieran hacer dentro del país.

**Tabla 50. Eventos varios**

Eventos varios	Descripción	Costo
Seminarios	2 veces al año (mediodía) (sala, invitaciones, apoyos, materiales, difusión) (2,5 cada uno)	\$ 5.000.000
Talleres de Capacitación	4 talleres al año de un día (sala, material, difusión)	\$ 8.000.000
Material de difusión	Trípticos en papelería o similar (una vez al año)	\$ 1.500.000
Viajes dentro Chile	10 viajes para dos personas con alojamiento por una noche para difundir el quehacer, establecer protocolos o capacitar	\$ 2.600.000

Fuente: elaboración propia basado en precios de mercado y consultas a la DESE UC.

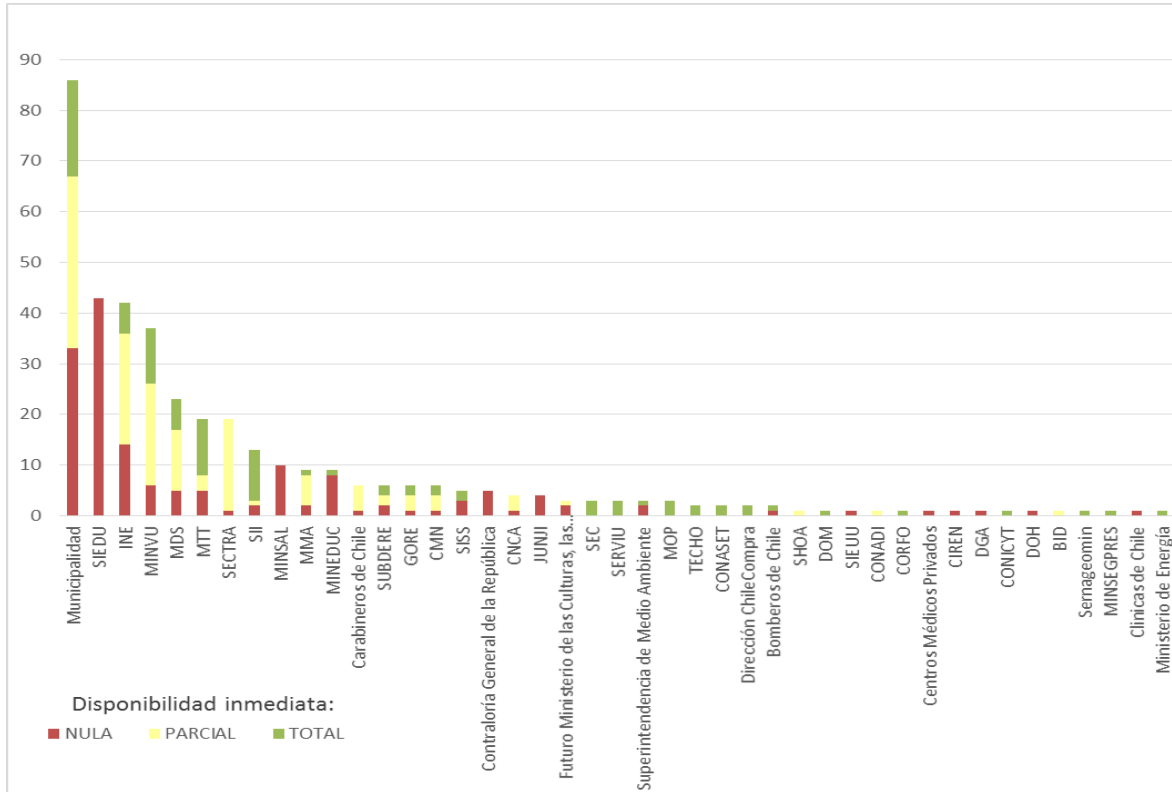
Si bien los costos pueden variar de acuerdo a cambios en las especificaciones de cada elemento, muestran aproximadamente los recursos necesarios para implementar el sistema. Además, se debe mencionar que varios de estos costos se pueden reducir si por ejemplo se licita el SIEDU o si se instala dentro de un ministerio, disminuyendo significativamente los gastos asociados a la inversión inicial.

### 6.6.2 Protocolos de entrega y levantamiento de datos

La definición de protocolos institucionales para la obtención de información que alimente el SIEDU, es un requerimiento necesario si se está considerando a éste como un ente que centraliza la información para la evaluación y monitoreo de los avances de los objetivos planteados por la PNDU. A través de estos mecanismos formales, se pretende lograr que las instituciones proveedoras de información, operen e interactúen directamente con el SIEDU de forma ordenada, coherente, racional y transparente.

En el siguiente gráfico se muestra, en el eje horizontal, todas las instituciones que aportarán información al SIEDU. El tamaño de las barras representa el número de variables que debe entregar cada institución. Por último, el color de las barras indica el número de variables que tiene disponibilidad inmediata (verde), una disponibilidad parcial (amarillo) y definitivamente las que no tienen disponibilidad actualmente (rojo), sea porque es un dato nuevo, está en otra escala o porque no tiene una cobertura total en el país.

**Figura 23. Número de variables entregadas por las distintas instituciones al SIEDU (Eje vertical corresponde al número de variables (distintas) entregadas por las distintas instituciones)**



Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en el gráfico, las municipalidades concentran una cantidad importante de variables, lo que exige el cumplimiento de protocolos y la atención especial que debe tener el SIEDU con estas instituciones. Le siguen en importancia el INE, MINVU, MDS, MTT (y SECTRA) y el SII, que junto con el MMA y la SUBDERE tendrán un papel fundamental debido a su participación en el sistema como socios estratégicos. Esto permite generar una relación más directa con estas instituciones, las cuales también proveerán una cantidad considerable de variables.

Para una adecuada gestión de los datos así como de su propia calidad, se deben establecer criterios que direccionen todas las acciones, tanto de las instituciones proveedoras como del SIEDU. Asimismo, deben seguirse procedimientos de manejo y verificación de protocolos de forma

eficiente, optimizando los recursos públicos que se disponen para esto. Finalmente, los protocolos deben especificar las condiciones de solicitud de información en materia de plazos, periodicidad, formato, escala y otras especificaciones solicitadas, resguardando la privacidad en los casos que corresponda.

#### **6.6.2.1 Criterios generales para la definición de protocolos**

Como se señala, los protocolos tienen como objetivo guiar la acción del SIEDU y su relación con las instituciones encargadas de levantar, procesar y entregar la información. A continuación se presentan los criterios generales sobre los que se basan los protocolos de gestión de datos.

**Proceso unificado:** El proceso unificado general de gestión de información del SIEDU, pretende concentrar el almacenamiento y procesamiento de todos los insumos facilitados por las instituciones proveedoras de información. Permite establecer de forma centralizada las etapas y responsabilidades específicas en el ciclo de gestión de la información.

**Planificación:** El proceso unificado permite planificar la gestión y entrega de la información, evitando situaciones que signifiquen el entorpecimiento del correcto funcionamiento del ciclo de la información y a su vez del SIEDU.

**Conciliación de intereses:** Se debe reconocer el interés que existe por el conocimiento y acceso a la información, el cual suele seguir una lógica propia de cada institución de acuerdo a sus necesidades. Es adecuado conciliar los intereses que tiene el SIEDU con los de las instituciones proveedoras, actuando de forma eficiente en cuanto al levantamiento y gestión de la información. Asimismo, es pertinente promover el acuerdo de co-beneficios entre las instituciones que entregan información y el SIEDU.

**Flexibilidad:** Dentro del levantamiento y procesamiento de la información a veces se debe recurrir a esfuerzos adicionales que pueden superar plazos y definiciones previamente planificados. Para esto, el proceso unificado general debe permitir un margen de flexibilidad suficiente para que las instituciones proveedoras puedan realizar ajustes cuando se estime necesario y se acuerde oportunamente con el SIEDU.

**Responsabilidad:** Las instituciones que proveen la información deben hacerlo bajo las condiciones que otorgan los protocolos, controlando su propia gestión de información y manteniendo niveles altos de calidad, de acuerdo a recomendaciones de normas internacionales de gestión de datos que los certifiquen. Además, deben mantener en constante actualización la información en la periodicidad que asigne el SIEDU.

**Optimización de esfuerzos:** Para evitar la duplicación de esfuerzos y recursos públicos, los protocolos deben definir en detalle las responsabilidades de la gestión y procesamiento de la información nueva y actualizada, basándose también en que el SIEDU debe conocer la información que ya existe y está disponible al público.

**Propiedad de datos:** La información que es otorgada al SIEDU como insumo, es de propiedad de la institución que la levanta, procesa y produce, la cual no debe otorgarse a terceros si ésta es solicitada al SIEDU.

### **6.6.2.2 Tipos de protocolos institucionales**

#### **a. Protocolos de compromiso y entrega de la información**

El protocolo de compromiso corresponde a un protocolo general que pone en conocimiento a las instituciones proveedoras de información de los criterios generales y términos en los que se basa la relación entre el SIEDU y las instituciones proveedoras, comentados en el apartado anterior.

El protocolo de entrega de información contempla el establecimiento de condiciones específicas de entrega de datos, en términos de formatos de archivos (base de datos .xls, *shapefiles*, u otros), instrumentos utilizados (encuestas, por ejemplo), unidad de las variables (metros, número de viajes, etc.), escala (comunal, área urbana funcional, regional, entre otras), cobertura (todas las comunas de más de 50.000 habitantes, por ejemplo), plazos de entrega, frecuencia o periodicidad de levantamiento y entrega del dato (anual, cada 10 años, etc.), privacidad y calidad de la información. Todos estos componentes que alimentarán el diseño del protocolo de entrega de datos se encuentran especificados en las fichas de indicadores, presentadas en Anexo.

El protocolo de entrega de información se establece para evitar eventuales revisiones y correcciones que se necesiten y demoren el procedimiento de gestión de la información por parte del SIEDU. Se exige como mínimo corroborar el cumplimiento del protocolo y de las condiciones específicas que solicita, ya que la verificación dato a dato en muchos casos será compleja de revisar dada la complejidad que puedan tener algunas variables.

Tanto el protocolo de compromiso como el de entrega de información deben ser aceptados y acatados por todas las instituciones, las cuales se comprometen a dejar disponible o entregar la información bajo dichos criterios y otras especificaciones adicionales según el tipo de información que se está solicitando.

Teniendo claro lo anterior, es necesario precisar el reconocimiento de dos tipos de instituciones proveedoras de información. Por un lado se encuentran las instituciones centralizadas y amparadas en los ministerios, que en algunos casos ya actúan como instituciones que levantan y producen datos para todo el país. Este factor facilitará en gran medida la relación y protocolos que establezcan con el SIEDU, puesto que hace parte de sus tareas y por lo tanto no exigirá esfuerzos adicionales cuantiosos o costosos. Por otro lado, están las instituciones descentralizadas como las municipalidades que no tienen como principal tarea o dentro de sus principales prioridades el levantamiento de información. La situación mencionada no es menor, puesto que es probable que se presenten trabas en la gestión de la información si la institución proveedora, no puede entregar los datos requeridos por el SIEDU, sea por cuestiones de agenda o costos. Si a esto se le suma que no solo sea una institución sino varias que no cumplen con lo requerido, la construcción del



indicador con los datos necesarios y por lo tanto el principio de completitud del sistema puede verse seriamente afectado.

Por lo tanto, es requerido establecer condiciones que permitan asegurar la entrega de información. Inicialmente, se puede determinar que solo aquellas municipalidades que tengan al día los protocolos de entrega, tendrán posibilidad de acceder a ciertos recursos de financiamiento que otorga el Estado, como por ejemplo el Fondo Nacional de Desarrollo Regional, Programas de Mejoramiento de Barrio y Programas de Mejoramiento Urbano de la SUBDERE, y los programas municipales del MINVU (Programa Concursable de Espacios Públicos, Programa Recuperación de Barrios, Programas de Inversión Urbana, entre otros). Asimismo, para promover el uso del sistema y su sostenibilidad en el tiempo, también se puede establecer que, dentro del desarrollo de instrumentos de planificación o planes a nivel local, comiencen a utilizarse indicadores y recopilarse variables afines con los indicadores del SIEDU.

#### **b. Protocolo metodológico y/o de levantamiento de datos**

En aquellos casos en que los indicadores requieran del levantamiento de nuevas variables que no estén disponibles en las instituciones proveedoras al momento de implementar el SIEDU, o que se encuentren en un formato, escala o cobertura diferente a la requerida, se establece un protocolo metodológico y/o de levantamiento de información. En este protocolo, se solicita directamente a la institución proveedora además de la información, el método empleado que utilizó para levantarla y/o procesarla.

264

En este protocolo se justifica la nueva información a generar, donde se muestra la importancia de su creación a la institución proveedora. Asimismo, el SIEDU puede acordar con la institución proveedora la metodología más eficiente para levantar la información, disminuyendo esfuerzos y exigencias innecesarias.

### **6.6.3 Procesamiento y gestión de indicadores de desarrollo urbano**

Como hemos señalado en etapas anteriores del Estudio, los indicadores están contruidos a partir de variables que tienen distintas características; tales como definición, escala de medición, nivel de agregación (temporal o espacial), utilización, nivel de actualización, etc. Las definiciones que se presentan a continuación asumen que los indicadores y el SIEDU se ensamblan a partir de variables individuales que miden/cuantifican distintas dimensiones de desempeño.

De esta manera, la gestión del cumplimiento de protocolos, desarrollados en apartado anterior, se considera fundamental. En efecto, un sistema de gestión de información para el SIEDU debe poner énfasis en asegurar que las variables que se utilizan en el sistema tengan algunas características que aseguren su calidad, definida como “que sea adecuada para su uso”. En este sentido, la OECD ha definido siete dimensiones de calidad de datos para sus productos estadísticos. Estas dimensiones forman un núcleo de características que deben ser aseguradas o bien supervisadas por un sistema

de gestión de información/datos. Las dimensiones son (OECD, 2012)<sup>123</sup>:

1. Relevancia
2. Exactitud
3. Credibilidad
4. Oportunidad
5. Accesibilidad
6. Interpretabilidad
7. Coherencia

En un sentido estricto, estas dimensiones de calidad de datos apuntan a procedimientos, estándares y mediciones que se relacionan con la *calidad de la información básica* que entra al SIEDU y que debe ser resguardada por los protocolos. Un sistema de gestión de datos debe hacerse cargo además de otro aspecto, la calidad de los procedimientos que procesan esta información básica, *calidad de procesos de construcción de los indicadores*. Ambos aspectos son discutidos en las siguientes secciones.

### **6.6.3.1 Calidad de la información básica**

Esta sección define las 7 dimensiones referidas a la calidad de la información básica y discute aquellos aspectos que deben ser cautelados por el sistema de gestión de datos pero además indica cuáles y en qué medida deben ser cautelados por otros sistemas o actores que participan de etapas previas a la llegada de los datos al sistema de indicadores.

265

Las definiciones de las dimensiones son aquellas que establece la OECD (2012) para informes o productos estadísticos.

#### **1. Relevancia**

La relevancia de los datos o de sus productos es una evaluación cualitativa del valor contribuido por los datos. Este valor está caracterizado por el grado en que los datos sirven para cumplir los propósitos para los cuales son recolectados y buscados por los usuarios. Dada esta definición, se considera que la relevancia de los datos está ya definida por el panel de expertos y la contraparte técnica que seleccionaron y acordaron en una serie de indicadores simples que son entendidas como variables simples o compuestas. Su relevancia, es decir la contribución de valor a los objetivos del sistema de indicadores, ha sido ponderada y evaluada en etapas anteriores a la llegada de los datos al sistema de gestión de información de indicadores.

#### **2. Exactitud**

La exactitud (*accuracy*) de los datos o de sus productos es el grado en que los datos estiman o describen correctamente las cantidades o características que se pretenden medir o valorar. Se

---

<sup>123</sup> OECD. 2012. QUALITY FRAMEWORK AND GUIDELINES FOR OECD STATISTICAL ACTIVITIES.

refiere a la cercanía entre el verdadero valor (desconocido) y los valores que se incorporan al sistema de indicadores. Existen muchas medidas de exactitud porque su definición engloba muchos atributos de los datos, pero típicamente las medidas de exactitud toman la forma de errores o de la significancia de los errores introducidos por distintas fuentes de error individuales. En este caso, el sistema debe verificar que los datos entregados reporten en lo posible alguna medida de error, o de significancia de error, y que reporten que fuentes de error (medición, muestreo, instrumental, etc.) pueden estar configurando y dominando el error reportado. Asimismo, en aquellos casos donde se reporte alguna medida de error — probablemente una minoría — el sistema debe verificar que la magnitud del error o de la significancia es adecuada para los propósitos del sistema de indicadores. La mayoría de las variables probablemente no incluirá una medida de error, y en estos casos es necesario asegurar al menos un elemento clave, que es verificar que el procedimiento, método o instrumento que genera el dato no está produciendo un error sistemático (sesgo), que induce sobre o subestimación sistemática de la cantidad o característica que se está reportando. La metadata de los datos debería reportar las medidas de exactitud, el simple hecho de que un dato sea generado mediante una muestra o una encuesta sobre la población objetivo ya aporta información sobre su exactitud.

### **3. Credibilidad**

La credibilidad se refiere a la confianza que los usuarios tienen en los datos o sus productos basada simplemente en la imagen del productor o generador del dato. La credibilidad de los usuarios es cimentada en el tiempo y una característica muy importante es la confianza de los usuarios en la objetividad del dato o producto. Esto quiere decir que se percibe que los datos son generados en forma profesional y de acuerdo a estándares estadísticos apropiados y que los procedimientos y prácticas son transparentes.

266

Es muy poco lo que un sistema de gestión de información puede aportar a la credibilidad de un dato con la obvia excepción de excluir aquellos datos o productos que sean percibidos como intencionados o que sean generados por métodos o procedimientos cuestionables, sesgados, poco transparentes, no validados o no documentados en forma apropiada.

### **4. Oportunidad**

La oportunidad de un dato o producto refleja el largo de tiempo que transcurre entre su disponibilidad y la ocurrencia del evento o fenómeno que el dato describe, considerado en el contexto de un intervalo de tiempo que permite que la información sea de valor y permita tomar acciones. El sistema debe supervisar y facilitar la actualización de los datos en la medida que estos se hagan disponible de manera tal que el sistema de indicadores esté compuesto de información actualizada, es decir oportuna.

### **5. Accesibilidad**

La accesibilidad de los datos o de sus productos refleja cuán rápidamente estos pueden ser

localizados y accesados por distintos usuarios. Esta característica incluye la idoneidad de la forma en que los datos están disponible, el medio de diseminación y la existencia de metadatos y un sistema de soporte de usuarios. Nuevamente, esta característica tiene relación más bien con los sistemas, organizaciones o instrumentos que proporcionan los datos al sistema de indicadores que con el manejo de datos dentro del sistema de indicadores. Es en todo caso una característica de calidad de los datos que debe ser válida y es deseable para los indicadores que se manejan en el sistema.

## 6. Interpretabilidad

La interpretabilidad refleja la facilidad con la que un usuario puede entender, usar y analizar apropiadamente los datos. El grado de interpretabilidad de los datos está determinado en gran medida por la adecuada definición de conceptos, usuarios objetivos, variables y terminología que sustentan los datos e información acerca de las limitaciones de los datos. En este sentido el sistema de manejo de información de los indicadores debe proporcionar la metadata que sustente esta característica ya que se conocen las fuentes originales de información de las variables, las razones por las cuáles estas fueron seleccionadas como indicadores, la característica, ámbito o dimensión que miden o valoran y las limitaciones en su interpretación, actualización, exactitud y oportunidad.

## 7. Coherencia

La coherencia de los datos o sus productos refleja el grado en que los datos están lógicamente conectados y son mutuamente consistentes. En este contexto específico la coherencia implica que el mismo término no puede ser usado sin explicación para diferentes conceptos o ítems de datos; que distintos términos no pueden ser usados sin explicación para el mismo concepto o ítem de datos, y que no se pueden hacer variaciones metodológicas que pueden afectar los valores de los datos sin una explicación. Esta característica en un sentido amplio implica que los datos son al menos reconciliables. La coherencia tiene al menos 3 dimensiones que deben ser cauteladas por el sistema de manejo de información; (i) coherencia dentro de un conjunto de datos; (ii) coherencia entre conjuntos de datos; y (iii) coherencia en el tiempo. Aquí el sistema de manejo de información debe proveer herramientas que permitan verificar que los datos que se van a incorporar al sistema de indicadores sean consistentes con los datos ya incluidos en el sistema de indicadores. Esta característica se replica en las actividades de *Validación de Información* que son explicadas en la siguiente sección sobre los procesos que construyen los indicadores.

267

### 1.1.1.1 *Calidad de los procesos de cálculo de los indicadores*

La calidad de los procesos en un sistema de indicadores se analizará en el contexto de las fases que pueden definirse para la construcción de los indicadores. En general hay una fase de validación de los datos, una fase de transformación de estos datos en indicadores y una fase de evaluación de errores e incertidumbre. Esta última fase no siempre se hace formalmente y a veces se reportan sólo los errores/incertidumbre de los datos básicos a partir de información de sus fuentes primarias.

En particular, para un sistema de indicadores que se define sobre la base solamente indicadores simples, el proceso de construcción es simple si se compara con la construcción de un sistema con indicadores compuestos.

Como etapa previa al establecimiento del sistema de indicadores es necesario diseñar un modelo de almacenamiento de datos o de base de datos que sea eficientes. En un sistema de indicadores que recibirá periódicamente nueva información es necesario tener un diseño específico de almacenamiento, actualización y manejo de datos en términos de las bases de datos y sus relaciones. Este elemento no debe ser descuidado ya que un buen diseño de modelo de datos, facilita enormemente los procedimientos de verificación de calidad en los procesos cálculo de los indicadores.

El primer elemento que es necesario asegurar en los procesos es que la información que se incorpora al modelo sea confiable. Esto está directamente relacionado con la calidad de la información usada como insumo, pero aún datos de alta calidad deben ser validados cuando se integran al sistema de indicadores. Como parte de esta validación es necesario definir e imponer una serie de estándares que por un lado regulen en parte los procedimientos de medición y por otro lado unifiquen los siguientes elementos de los datos:

- a. Formatos de datos
- b. Códigos
- c. Unidades de medición
- d. Tipo y actualización de Metadata

268

Estos elementos apuntan a establecer un formato lo más uniforme posible entre las instituciones u organizaciones que proveen datos al sistema de indicadores.

La validación de los datos que se incorporan al sistema de indicadores debe contemplar al menos las siguientes tareas:

- a. Detección de valores atípicos y decisión sobre su carácter (error de omisión, error de comisión, contaminación del dato, etc.)
- b. Detección de valores faltantes (missing values) y selección de métodos de imputación y/o corrección del registro faltante
- c. Verificación de coherencia entre los valores integrados en el sistema de indicadores y los valores que se están validando para ser incorporados al sistema:
  - Coherencia en el tiempo
  - Coherencia dentro del conjunto de datos de un mismo ámbito
  - Coherencia entre conjuntos de datos de diferentes ámbitos

- d. Documentar cambios en los datos (unidades, método o instrumento de medición, precisión, umbrales, referencias de comparación o normalización, etc.) si es que se han producido.

Una vez que los datos han sido validados, se debe verificar que todas las transformaciones de estos datos (normalización, ponderación, análisis multivariado, imputación de datos faltantes u otra) sean consistentes en el tiempo. Esto implica tener definido una serie de protocolos de transformación de datos, lo que incluye:

- Definir qué datos se transforman, incluyendo con que precisión numérica y en que unidades,
- Definir qué tipo de transformación se hace en los datos y en caso de no ser trivial — por ejemplo una estandarización — identificar el software o herramienta con el que se hace la transformación. Esto es especialmente importante en el caso de los métodos de análisis multivariado,
- Definir los productos de la transformación, incluyendo su precisión numérica y en que unidades se entregan esos productos,

De la misma manera que se definen protocolos o procedimientos de transformación de datos, es necesario documentar los cambios en los métodos de transformación en aquellos casos en que se recomienden.

269

#### 6.6.4 Plataforma de gestión y visualización de indicadores

Parte importante del desarrollo de un sistema de indicadores, es su representación para su posterior publicación y utilización (OECD, 2008, pp.40-43). Consecuentemente, a continuación se presenta un set de herramientas de visualización de los indicadores y estándares desarrollados, en función de la audiencia objetivo (entidades gubernamentales y municipales, principalmente), que permita seleccionar la técnica que mejor comunique la mayor cantidad de información posible, al tiempo que permita visualizar los resultados de los indicadores de una manera clara y correcta (ibíd.). En este sentido, la visualización de los indicadores cobra relevancia para hacer del sistema de indicadores una herramienta fácil de utilizar por las diversas entidades estatales, municipales y organismos del mundo privado y la sociedad civil.

Si bien el énfasis de esta propuesta se encuentra en el diseño institucional del SIEDU, se propone establecer los criterios de implementación y administración o manejo de un sistema de visualización de indicadores, así como también para la comunicación de éste. En principio y siguiendo los estándares internacionales, el sistema debiera de ser una plataforma online, con visualizaciones interactivas y descargables, que pueda ir almacenando los indicadores en el tiempo.

Debido a que no todos los indicadores estarán disponibles de forma inmediata y que la elaboración de una línea de base para todos los indicadores constituye un esfuerzo muy ambicioso para desarrollar en el mediano plazo, se proponen 2 tipos de plataformas de visualización de datos para

comunicar, a distintos usuarios, los indicadores y estándares del desarrollo urbano en Chile. Estas plataformas responderán a objetivos distintos y se desarrollarán en etapas.

La primera plataforma constituye una instancia de difusión digital (página web) de la primera fase de implementación del SIEDU y, por tanto, del primer Reporte del Estado de Calidad de Vida Urbana en Chile. Lo denominaremos *plataforma de reporte*. El objetivo de la primera plataforma será de explicar y difundir la construcción de los distintos compromisos, indicadores y estándares. Tendrá un carácter informativo orientado a un público general.

El segundo tipo de plataforma también constituye una instancia web, pero más sofisticada y compleja que deberá desarrollarse en forma gradual en el tiempo a medida que se va completando la línea de base y se va consolidando la arquitectura institucional del SIEDU. El objetivo de la segunda plataforma será reunir, almacenar y hacer disponibles los datos sobre indicadores y estándares del desarrollo urbano en Chile para que los usuarios puedan acceder, analizar y usar estos indicadores de forma eficiente. Lo denominaremos *plataforma de repositorio y consulta*.

De esta manera, se considera que el tipo de usuario para ambas plataformas corresponde a un público general, pues si bien para la plataforma de Repositorio y Consulta el usuario puede contar con competencias más técnicas y/o intereses específicos, no se excluye que profesionales y personas que no estén vinculados a las políticas públicas y/o estudios urbanos (considerados como sociedad civil), puedan acceder y hacer uso del SIEDU en todas sus funciones.

En la primera parte de esta propuesta se describirá la *plataforma de reporte*, luego la *plataforma de repositorio y consulta* y finalmente se propone una metodología para el desarrollo de plataformas de visualización de datos.

### **1.1.1.2 Plataforma de Reporte**

Esta versión de la plataforma tiene por objetivo constituir un reporte *online* de los indicadores y estándares que se realizará según la periodicidad determinada por el CNDU. Su rol será informativo y de comunicación y está pensada principalmente para un público general. Sin embargo, también contemplará algunas características para los usuarios que requieran de un mayor análisis de los indicadores.

Se tomaron como referente algunas organizaciones que desde hace un tiempo, además de la publicación de sus reportes impresos, han generado reportes online para hacer disponibles sus estudios a un público más amplio.

Figura 24. Plataforma del reporte anual de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas



271

Fuente: <http://hdr.undp.org/es>

Se espera que la plataforma de reporte del SIEDU se componga de los indicadores estructurales. No obstante, en su primer año de implementación presentará los 35 priorizados para esta primera etapa. Siguiendo el principio de gradualidad del sistema, se espera que en cada uno de los reportes se vayan agregando gradualmente hasta completar el total de indicadores que conforman el SIEDU. En una primera instancia, la plataforma debiera contar con:

- a. Una primera sección que contenga una breve explicación sobre los indicadores y estándares. ¿Qué es el SIEDU? ¿Cuál es su objetivo principal?

Es importante tener en cuenta que al ser un nuevo sistema de indicadores, así como también una nueva institucionalidad, se requiere tener una introducción sobre el SIEDU, sus objetivos y desafíos. Se recomienda incluirla en la página de inicio y evaluar la posibilidad de una explicación un poco más extensa en una página dedicada. Se sugiere revisar el *Global Report on Urban Health* de la OMS<sup>124</sup>. Este cuenta con una introducción sobre el reporte y su relevancia, el cual utilizando textos y fotografías pone en contexto el área del estudio.

<sup>124</sup> [http://www.who.int/kobe\\_centre/measuring/urban-global-report/2016/en/](http://www.who.int/kobe_centre/measuring/urban-global-report/2016/en/)



Figura 25. Referencia de primera sección - reporte anual de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas



272

Fuente: [http://who.int/kobe\\_centre/measuring/urban-global-report/2016/en/](http://who.int/kobe_centre/measuring/urban-global-report/2016/en/)

Figura 26. Referencia de primera sección - reporte anual de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas



273

Fuente: [http://who.int/kobe\\_centre/measuring/urban-global-report/2016/en/](http://who.int/kobe_centre/measuring/urban-global-report/2016/en/)

#### b. Presentación visual de los indicadores ordenados por compromisos

Es importante para un público general comprender que el SIEDU se estructura en base a 9 compromisos para la calidad de vida en las ciudades y que cada uno se evalúa en el contexto de un grupo de indicadores. Es por esto que los compromisos deben identificarse claramente en una primera instancia y que en una segunda instancia, activada por la interacción del usuario, se accede a las definiciones e indicadores asociados a cada uno. Algo similar es lo que hace la plataforma *Poverty Tracker*<sup>125</sup> abordando el monitoreo de la pobreza en Nueva York a partir de 4 preguntas o factores que la describen. Luego al seleccionar una de éstas se accede a los datos correspondientes.

<sup>125</sup> Plataforma disponible en: <http://povertytracker.robinhood.org/>

Figura 27. Referencia de presentación de indicadores - plataforma Poverty Tracker



Fuente: <http://povertytracker.robinhood.org/>

Figura 28. Referencia de presentación de indicadores - plataforma Poverty Tracker

274



Fuente: <http://povertytracker.robinhood.org/>

### c. Visualizaciones sencillas que permitan comparar los indicadores con los estándares

Se proponen 2 maneras para acceder a los distintos indicadores que se presentarán en este reporte online correspondiente a la primera fase de implementación del SIEDU. La primera es seleccionando un indicador en particular. Esto deberá desplegar los datos de cada una de las unidades territoriales y ofrecer la posibilidad de compararlos entre sí y con el estándar propuesto, si es que este cuenta con uno. De esta manera, se explicita gráficamente la distancia de dicho territorio en relación al estándar, en tanto el objetivo de estas visualizaciones será explicitar la brecha entre los indicadores y sus estándares y las otras unidades territoriales. Dependiendo del tipo de datos de los distintos indicadores, se podría contemplar el uso de mapas para su visualización y comparación. Se recomienda en general el uso de gráficos sencillos como los de barra, o los de torta.

La segunda opción para presentar los datos es haciéndolo por unidad territorial (región, área funcional o comuna), esta vez seleccionando por ejemplo una comuna y desplegando todos los indicadores que dan cuenta de su desarrollo. El objetivo de estas visualizaciones también sería poder caracterizar cada unidad territorial en función de los indicadores y estándares. En el caso que el indicador no cuente con un estándar se sugiere agregar el promedio de la unidad territorial según corresponda. Esto último permitirá tener una noción de la brecha de ese indicador respecto al resto del país o de la región.

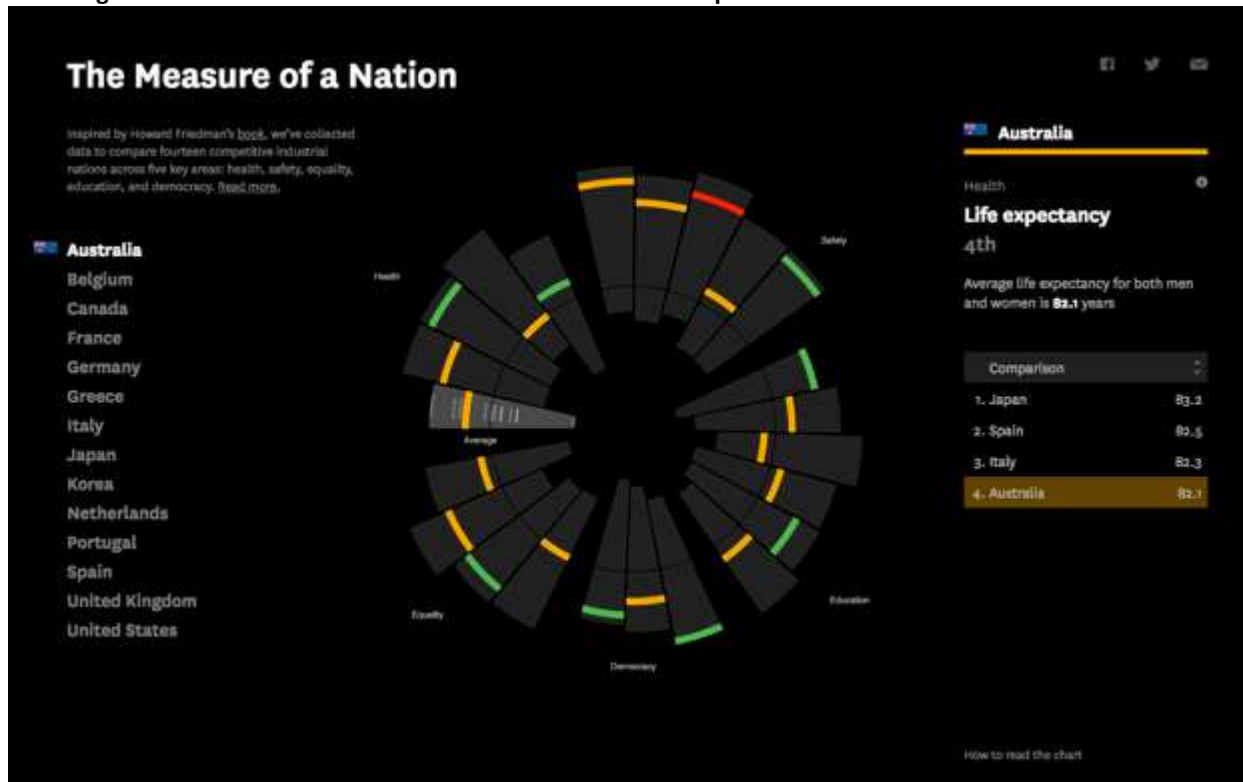
Se propone diseñar algo en la línea de lo propuesto en *The Measure of a Nation*<sup>126</sup>, donde por cada país se despliegan distintos indicadores representados por las secciones grises dispuestas en forma radial. Además, permite visualizar la ubicación del país en un ranking en cada uno de sus indicadores (representado por la línea gruesa verde, amarilla o roja dentro de sección). También resulta aconsejable observar la ficha que se despliega al costado derecho con información relevante de cada indicador. Es importante hacer énfasis en que este tipo de visualización radial no es la propuesta, si no que más bien la estructura general de presentación: visualización de varios indicadores de naturaleza distinta, posibilidad de compararlos con un estándar o promedio, ficha adjunta con información de contexto y definiciones, un menú que permite acceder a otros territorios.

275

---

<sup>126</sup> Plataforma disponible en: <http://measure.fathom.info/>

Figura 29. Referencias de visualizaciones de indicadores - plataforma The Measure of a Nation



Fuente: <http://measure.fathom.info/>

276

#### d. Descarga de bases de datos

La plataforma también debe contar con la posibilidad de descargar la base de datos para su uso posterior en análisis distintos a los presentados en el reporte. Está pensado para un usuario que quisiera hacer uso de los datos en sus propios estudios. La descarga es posible seleccionando la base de datos completa o solo los datos de interés. Se recomienda que los datos estén disponibles en más de un formato, por ejemplo Excel, csv, json, spss etc.

#### e. Descarga de reporte en formato .pdf

Por último, se recomienda que esta plataforma permita descargar una versión digital del reporte en formato .pdf.

#### Recomendaciones generales:

Debido a que los indicadores se representan en distintas escalas territoriales, será necesario poner especial atención a qué tipo de visualizaciones de datos serán las más eficientes para comparar los distintos territorios. Otro factor a tener en cuenta es que el reporte online se publicará con cierta periodicidad (anual, bianual o según determine el organismo a cargo), por lo que en una primera versión se entregará el reporte con los últimos datos, pero en el período siguiente podrá ser de gran utilidad ver las tendencias de comportamiento de los indicadores.

### **1.1.1.3 Plataforma de repositorio y consulta de indicadores y estándares de desarrollo urbano**

Esta plataforma que se desarrollará en una etapa posterior, deberá ser diseñada como un repositorio de los indicadores propuestos en el SIEDU. Tendrá como objetivo reunir, almacenar y hacer disponibles los datos para que los distintos usuarios puedan acceder, analizar y usar estos indicadores de forma eficiente. Esta plataforma deberá cumplir con las siguientes funciones:

**a. Recibir y almacenar los datos provenientes de las distintas fuentes (mencionadas en el capítulo anterior como socios estratégicos y operativos), a través de un sistema de gestión de contenidos (CMS):**

Tanto los socios estratégicos como operativos entregarán sus datos al SIEDU, el cual a su vez requerirá administrarlos para hacerlos disponibles a los distintos usuarios. Para esto, se propone que la plataforma cuente con un sistema de gestión de contenidos (en inglés *Content Management System* o CMS), vale decir, un programa informático que permite crear, administrar, editar y publicar contenido digital principalmente en páginas web. Ésta consiste en una interfaz que controla una o varias bases de datos, permitiendo manejar de forma independiente el contenido y el diseño de la interfaz pública o visible para todos los usuarios. Para acceder al CMS se requieren usuarios autorizados, que en este caso debiesen ser los encargados de administrar los datos del SIEDU.

Podría evaluarse a futuro la posibilidad de que las bases de datos de los distintos organismos estuvieran conectadas automáticamente a la base de datos del SIEDU. La factibilidad de esto dependerá de los sistemas que utilicen a futuro los distintos organismos y si estos son compatibles entre sí. En todo caso, constituye un desafío ambicioso en términos de la envergadura que implicaría la homologación de las bases de datos de distintas reparticiones estatales.

277

**b. Organizar los distintos datos para hacerlos disponibles:**

Para hacer disponibles los datos a los usuarios de forma eficiente, será necesario contar con una base de datos dinámica que permita almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Será necesario para esta función de la plataforma diseñar una estructura ordenada para que pueda ser actualizada en el tiempo y permitir operaciones de borrado y edición de datos, así como también de consulta. En principio, se recomienda una base de datos jerárquica en la cual puedan estar organizados los indicadores según los compromisos estructurales comentados en capítulos anteriores del Informe.

**c. Contar con distintos sistemas de búsqueda para acceder a los datos:**

La plataforma debiera contar con distintos criterios de búsqueda para acceder a los indicadores y estándares, teniendo en consideración las necesidades y conocimiento previo de los usuarios. Algunas opciones podrían ser a través de un buscador en el cual el usuario ingrese directamente una palabra clave, o a través de un menú en el cual se pueda seleccionar un criterio de búsqueda por ejemplo, según compromisos estructurales o ámbitos de la PNDU.

#### d. Presentar los indicadores del sistema a través de una interfaz visual:

Se considera que los usuarios de esta plataforma serán de diversa índole, por lo que tendrán conocimientos y necesidades distintas. Consecuentemente, se debe contar con una interfaz que presente, de manera sencilla, cómo están organizados los distintos indicadores y estándares publicados. Las posibilidades de diseño de esta interfaz son variados y dependerán de las necesidades detectadas en los usuarios y el presupuesto con el que se cuente para desarrollar el proyecto. Las soluciones pueden ir desde un sistema de menú claro y sencillo que permita encontrar los distintos compromisos estructurales o ámbitos de la PNDU, de forma similar a lo que presenta el caso de la plataforma web *Números para el desarrollo* (descrita brevemente más adelante), en la cual al escoger un área temática, se despliega un nuevo menú con los subtemas, grupos de indicadores y finalmente el indicador.

**Figura 30. Referencia despliegue de menú - plataforma web Números para el desarrollo**



Fuente: <https://data.iadb.org/>

Por otra parte, si se quisiera revelar la organización de todos los indicadores a través de una interfaz visual, se podría pensar en alguna alternativa como la propuesta por la plataforma *Open India*<sup>127</sup>. Si bien la navegación de esta plataforma puede no ser tan intuitiva, se propone aquí como un buen ejemplo de organización jerárquica y visual de una base de datos.

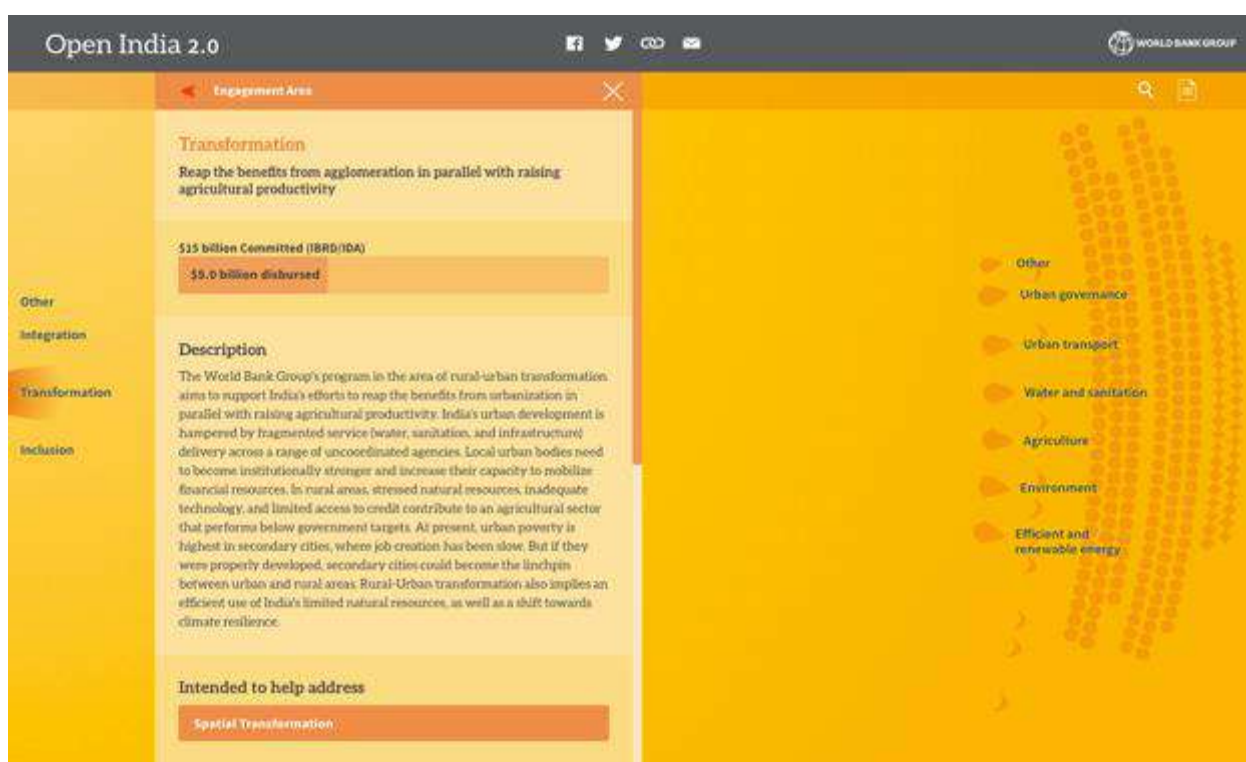
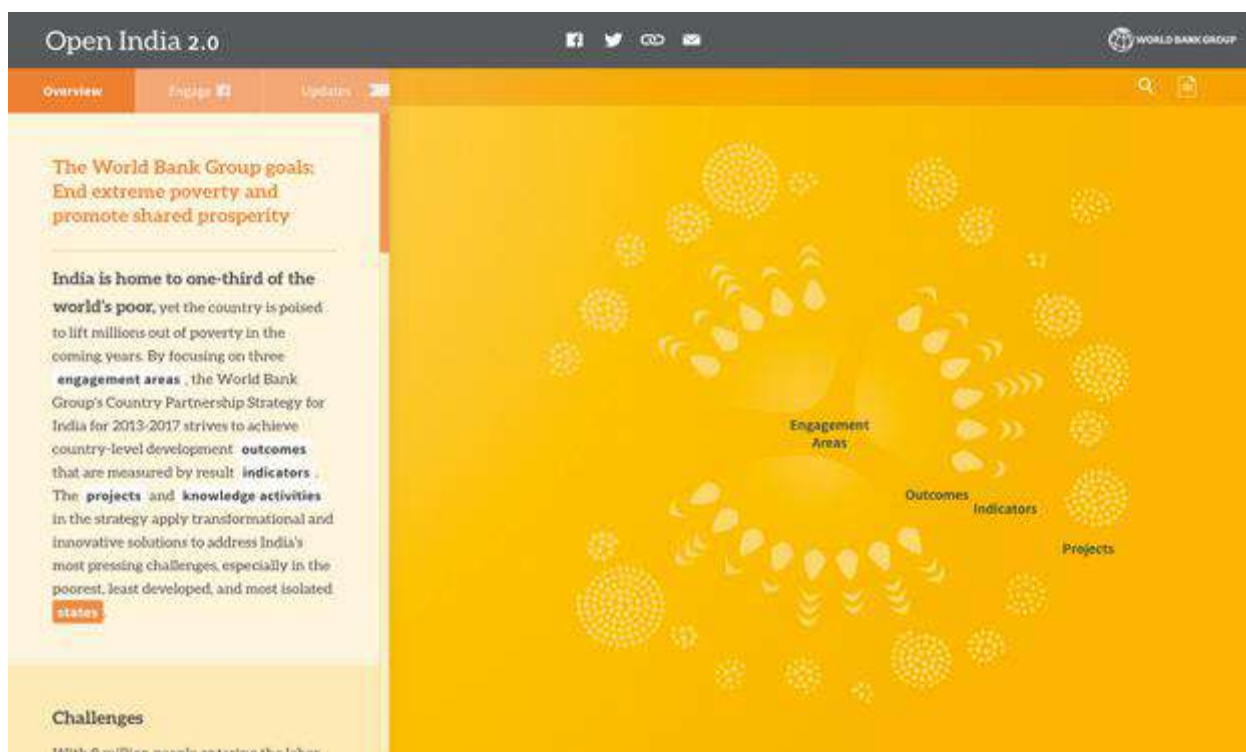
278

Finalmente, una tercera posibilidad de despliegue de alternativas de búsqueda corresponde a integrar la navegación a través de la base de datos con su visualización, tal como lo hace la plataforma de *No Ceilings*<sup>128</sup>, en la cual existe un sistema de menú, un mapa y gráficos de línea que se encuentran conectados, lo cual hace posible la exploración de los datos desde cualquiera de estas entradas (descrita brevemente más adelante).

<sup>127</sup> Plataforma disponible en: <http://openindia.worldbankgroup.org/#!overview>

<sup>128</sup> Plataforma disponible en: <http://www.noceilings.org/map/#ADFERRAT&2012>

Figura 31. Referencia de despliegue - plataforma Open India



279

Fuente: <http://openindia.worldbankgroup.org/#!overview>



Figura 32. Referencia de despliegue - plataforma *No Ceilings*



280

Fuente: <http://www.noceilings.org/map/#ARTVTHMA&2012>

#### e. Visualizar los indicadores disponibles:

Las posibilidades de visualización de los indicadores son muy variadas y dependerán principalmente de las necesidades detectadas en los usuarios y el presupuesto con el que se cuente para desarrollar la plataforma. Debido a que los indicadores propuestos cuentan con una base territorial, se recomienda analizar la posibilidad de integrar mapas para visualizarlos como lo hace *No Ceilings*.

#### f. Descargar las bases de datos:

Una vez que el usuario selecciona los datos de interés debe poder descargarlos para su posterior uso fuera de la plataforma. Se recomienda que los datos estén disponibles en más de un formato, por ejemplo Excel, csv, json, etc.

#### 1.1.1.4 Metodología de visualización de datos

Con la finalidad de desarrollar una propuesta acabada de diseño de información y visualización de los indicadores, se propone revisar la metodología presentada por Munzner en *Visualization, Analysis & Design* (Munzner, 2015) para el diseño tanto de la plataforma de reporte como para la del repositorio y consulta. Esta metodología sugiere algunas consideraciones claves para una solución eficiente en términos de usabilidad para ambas plataformas, consideraciones que son

desarrolladas con mayor profundidad en el siguiente apartado que se refiere al perfil del usuario del SIEDU. Se recomienda esta metodología debido a que considera el proceso de diseño completo de una plataforma; desde la comprensión del origen de los datos y su estructura organizacional, hasta su codificación visual, pasando por entender las necesidades que tendría un usuario para utilizar las bases de datos.

Esta metodología parte con tres preguntas claves para iniciar un proceso de diseño, las cuales corresponden a:

- **¿Qué** datos ven los usuarios?
- **¿Por qué** los usuarios utilizarían una herramienta de visualización de datos?
- **¿Cómo** las codificaciones visuales e interacciones son construidas en base a decisiones de diseño?

a. **¿Qué?**

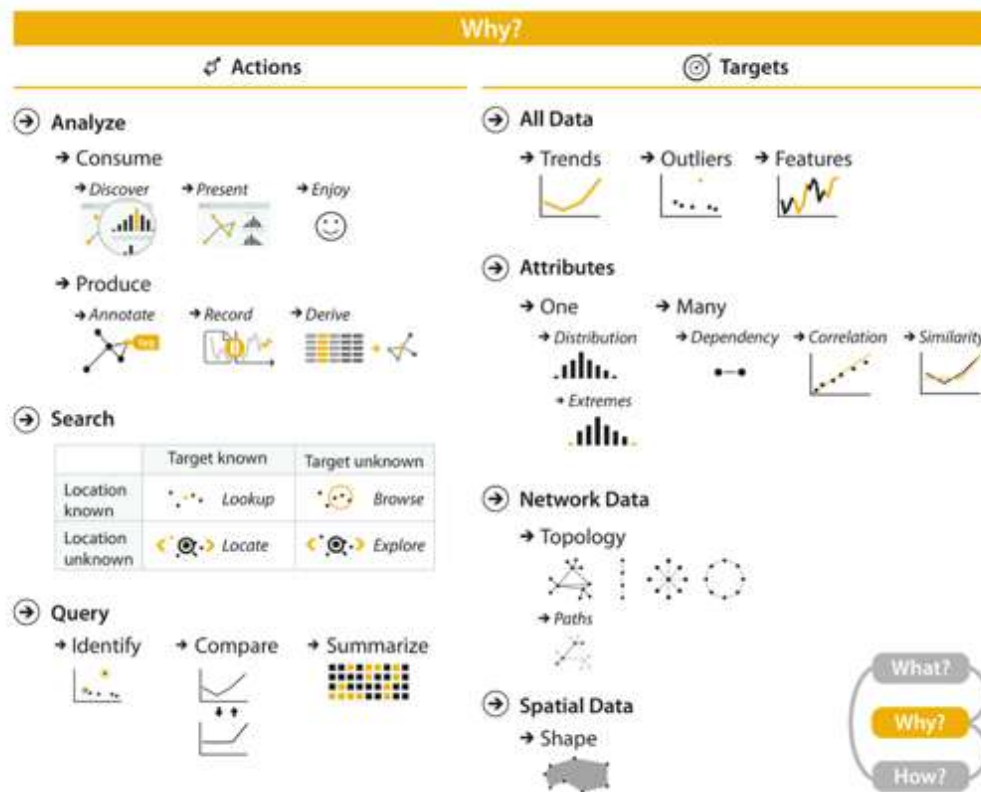
En la figura que se muestra a continuación, se señalan cuáles son las características iniciales de los datos que se debieran analizar para comprender qué datos ven y utilizarán los usuarios. Teniendo en cuenta las características de la plataforma de gestión e indicadores, sería importante revisar algunos aspectos más pertinentes a este caso:

1. En términos del tipo de base de datos (*Dataset Types*), es importante conocer cuál es la estructura que tendrían los datos que provienen de los distintos organismos que contribuirán a la plataforma. ¿Se encuentran todos en formatos de tablas?
2. En términos de la disponibilidad de la base de datos (*Dataset availability*), es importante considerar que la base de datos será dinámica y que los datos se irán actualizando a medida que los distintos organismos realicen nuevas mediciones. Determinar cómo se actualizarán facilitará el diseño de cómo deben modificarse en el tiempo, tanto el *Content Management System*, el diseño de la interfaz visual, la visualización de los datos y su descarga.
3. Determinar los atributos que tendrán los distintos datos será necesario para definir qué tipo de visualizaciones serán las más adecuadas en cada caso.



1. Acciones que realizará el usuario teniendo en cuenta sus necesidades de: analizar, buscar y consultar los distintos indicadores y variables. En términos de **análisis** es probable que el usuario sólo requiera *consumir* las bases de datos, por lo que será importante presentar la estructura de estos de forma clara y eficiente. Una de los aspectos más importantes que debiera de considerar sobre todo la plataforma de repositorio y consulta será las posibilidades de **búsqueda** de los distintos datos. Comprendiendo las características y tipos de usuarios, se podrá determinar con mayor certeza cuál es el nivel de conocimiento de los datos y su organización, por lo que se podrán definir uno o más criterios de búsqueda (*lookup, browse, explore*)
2. La definición de los objetivos que tendrá el usuario al momento de utilizar las plataformas quedarán más definidos al contar con el estudio de usuario para cada una. Sin embargo es necesario precisar que los objetivos declarados en esta metodología son sólo algunas de las posibilidades que pueden considerarse. En este punto también podrían declararse no sólo las necesidades de visualización y selección de datos, sino que también por ejemplo, las necesidades sobre su descarga para la utilización fuera de la plataforma.

**Figura 34. Elementos a considerar respecto a por qué los usuarios utilizarán una plataforma de visualización de datos**

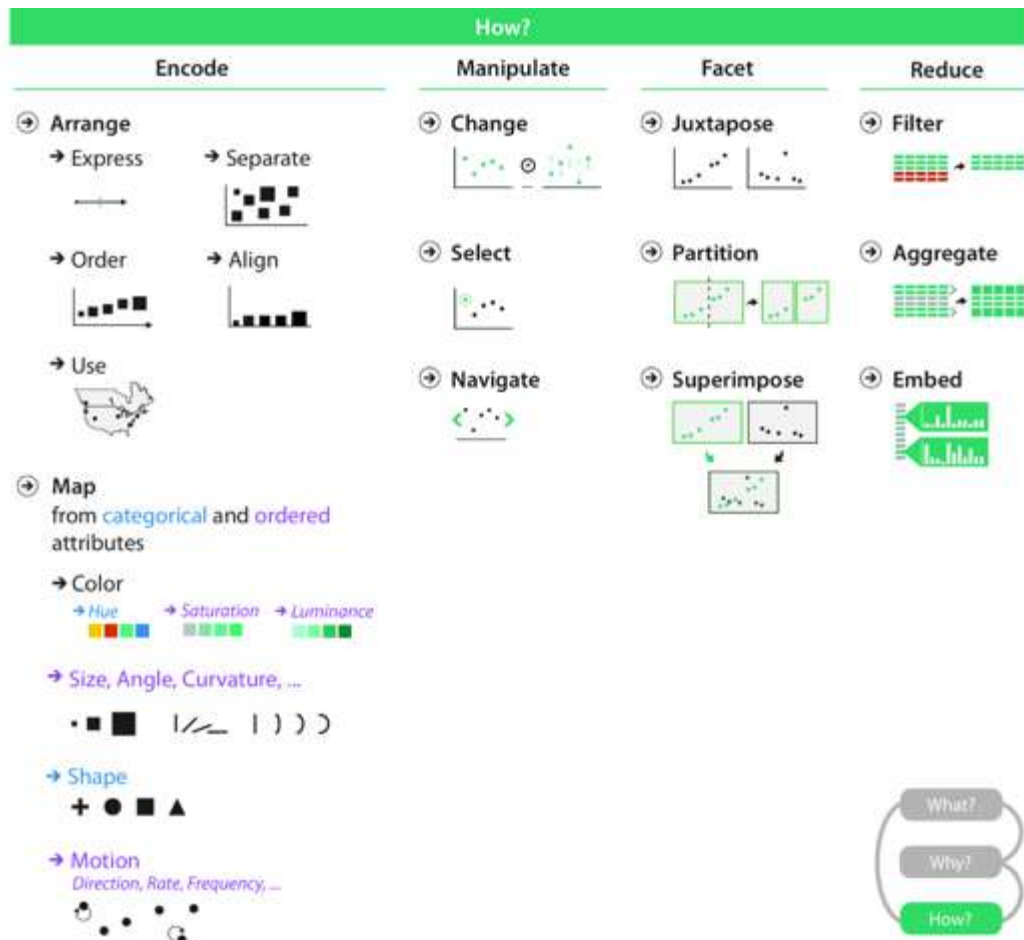


Fuente: Munzner, 2015

### c. ¿Cómo?

La figura a continuación corresponde a una síntesis de lo que se debe considerar al momento de diseñar tanto la interfaz visual para acceder a los datos, como las visualizaciones (gráficos) de las distintas variables e indicadores. Determinando las características en las dos etapas anteriores (qué y por qué), se obtendrán las bases para definir cómo se diseñara la codificación visual de los datos, su manipulación y las posibles estrategias para reducir su complejidad (filtros, agregación de datos o incrustación).

**Figura 35. Elementos a considerar respecto a cómo las codificaciones visuales e interacciones son construidas en base a decisiones de diseño**



Fuente: Munzner, 2015

#### 1.1.1.5 Perfil del usuario y orientaciones respecto del uso de la plataforma del SIEDU

En relación a los aspectos señalados en el apartado sobre la Plataforma de gestión y visualización de indicadores, a continuación se presenta en mayor detalle el perfil de los usuarios del SIEDU. Esto con la finalidad de identificar los objetivos que pretende alcanzar cada usuario, como también las

acciones que cada uno pretende realizar al ingresar al SIEDU, tanto en la Plataforma de Reporte, como en la Plataforma de Repositorio y Consulta. En términos generales, se propone que el SIEDU sea una herramienta de alta usabilidad para todos los perfiles de usuarios que se identifican a continuación, que comunique de forma clara y eficaz los resultados de los datos obtenidos y procesados, así como también los análisis y reportes que se realicen a partir de los indicadores de calidad de vida y desarrollo urbano.

En efecto, ambas plataformas de visualización deben tener en consideración los tipos de usuario que harán uso del sistema, teniendo en cuenta las diversas capacidades y acciones que cada uno pueda emprender en él. Tal como se mencionó anteriormente, se considera que para ambas plataformas de visualización, tanto la de Reporte como la de Repositorio y Consulta, el tipo de usuario podría ser el mismo, pues si bien para la plataforma de Repositorio y Consulta el usuario puede contar con competencias más técnicas y/o intereses específicos, no se excluye que profesionales y personas que no estén vinculados a las políticas públicas y/o estudios urbanos (considerados como sociedad civil), puedan acceder y hacer uso del SIEDU en todas sus funciones.

En relación a la metodología de visualización de datos propuesta, se identifican cinco categorías de usuarios para el SIEDU, y expectativas posibles que puedan surgir al momento de utilizar la plataforma. Es importante señalar que estas expectativas, para todos los usuarios que se presentan a continuación, se refieren ante todo al SIEDU como una plataforma de apoyo para la gestión y proceso de toma de decisiones en términos del desarrollo urbano, decisiones de inversión, localización, u otras, tanto para aquellos a cargo de ejecutar acciones específicas, como para el usuario en general que requiera información para actuar y/o apoyar tal proceso. A su vez, la plataforma tiene como finalidad, responder a las expectativas que se refieren al requerimiento de sistematización de la información que se entrega, para fines de estudios o análisis, lo cual es complementario a lo anteriormente señalado. A continuación se señalan los perfiles de usuarios para el SIEDU y las expectativas específicas que puedan surgir en cada perfil respecto al uso que puedan hacer de ambas plataformas.

285

**Entidades estatales:** Se consideran todos aquellos profesionales pertenecientes a organismos del Estado o dependientes directamente de alguna repartición estatal tales como ministerios, direcciones, servicios, entre otros. En consideración de las diversas expectativas que podrían surgir en esta categoría de usuarios, se plantean algunas de ellas:

- ¿de qué manera se han comportado los indicadores referidos a la priorización de recursos en las distintas unidades territoriales y niveles de gobierno?,
- ¿han evolucionado los esfuerzos realizados por el Estado para avanzar hacia una mayor calidad de vida urbana?,
- ¿cuál es el estado de las ciudades en relación con los estándares de calidad de la infraestructura y bienes públicos urbanos?,
- ¿cómo se comportan las diversas ciudades y/o unidades territoriales en función de la movilidad urbana?

- ¿qué indicadores en las áreas urbanas funcionales permiten diagnosticar la movilidad para la generación de planes de mejoramiento de la vialidad, y planes y programas de movilidad sustentable y descontaminación atmosférica?,
- ¿se ha avanzado hacia una mayor consciencia y eficiencia en relación a la gestión de los recursos naturales que son afectados por el desarrollo urbano?,
- ¿de qué manera se integra la participación ciudadana en los planes y proyectos urbanos de diversa escala? ¿se han presentado avances en cuanto la implementación de la estrategia de mayor participación ciudadana en el tiempo?,
- ¿ha aumentado (y mejorado) la fiscalización de las intervenciones y la gestión referida al patrimonio cultural de nuestras ciudades?
- ¿cuáles han sido los principales aspectos del crecimiento económico de las ciudades del país?

**Municipalidades:** Se consideran como una categoría distinta a la anterior, con el objetivo de diferenciar los motivos por los cuales las Municipalidades utilizan el SIEDU. Si bien las principales consultas referidas a esta categoría de usuario podrían ser similares a las anteriormente planteadas, se consideran algunas expectativas:

- ¿es posible visualizar las brechas entre unidades territoriales de similares características, en el sentido de cómo se comporta la evolución de indicadores y estándares de desarrollo urbano?,
- ¿cómo han avanzado los indicadores de desarrollo urbano en función de la actualización de instrumentos y planes de planificación territorial a nivel comunal (PRC, PLADecos; Seccionales, entre otros)?,
- ¿de qué manera se abordan los programas sectoriales de integración social, considerando los resultados de los indicadores de esta materia, y/o de los demás ámbitos abordados en el SIEDU?,
- ¿es posible generar instrumentos y planes más eficientes de gestión del riesgo en la comuna?,
- ¿Cómo mejorar el desempeño de la ciudad/comuna en términos de indicadores de riesgos y ambientales?,
- ¿es posible avanzar hacia una mayor pertinencia cultural respecto a la identificación de aspectos patrimoniales e identitarios de la comuna?,
- ¿cuál ha sido la evolución en el mejoramiento de las condiciones urbanas de la comuna a partir de la eficiencia en los procesos de desarrollo urbano (aprovechamiento y tratamiento de aguas, sistemas de recolección de basura y/o eficiencia energética de nuevas infraestructuras?

**Organismos del mundo privado:** Se consideran actores que se encuentran vinculados a iniciativas que son desarrolladas por entidades privadas sin dependencia total ni parcial del Estado, ni de organismo internacional reconocido. Incluimos en esta categoría a consultoras, centros de estudio,

asociaciones gremiales, fundaciones, corporaciones, ONGs, Bancos, entre otras. Se identifican dos tipos de organizaciones de estas características, aquellas sin fines de lucro y en segundo lugar, organizaciones u empresas privadas con fines de lucro, para quienes la utilización de datos tendrá otros fines.

Al igual que en las dos categorías anteriores, las principales consultas que podrían surgir de organismos del mundo privado podrían estar vinculadas a un diagnóstico general de la calidad de vida urbana, o bien ser específicas según el ámbito que aborde cada uno de los organismos planteados.

Por ello, las expectativas que surjan de este grupo son más bien sectorizadas según el giro que emprenda cada organización, en algunos casos integrando más de un ámbito como sucede principalmente con las consultoras y centros de estudios que requieren el análisis de datos integrados. Entre las principales consultas se considera cuál es el estado de las ciudades respecto a los diversos ámbitos que permita clarificar la toma de decisiones en grandes inversiones, focalización de estudios e investigaciones, focalización de recursos, y solicitud de financiamiento para proyectos de intervención social y urbana, entre otras.

**Sociedad civil:** Todas las personas naturales con interés en los estudios urbanos, revisión del estado de las ciudades y avances en desarrollo urbano y calidad de vida, con o sin participación en organizaciones civiles. En esta categoría de usuario, se considera que algunas de las consultas frente a la utilización de la plataforma podrían corresponder a:

- ¿cómo ha avanzado la comuna en la que resido respecto al resto de comunas de la región y/o del país?,
- ¿cuál es el estado de las ciudades del país que permita tomar decisiones respecto a la elección de dónde vivir?,
- ¿cómo ha avanzado el desarrollo urbano en función de los distintos ámbitos que miden la calidad de vida urbana en las ciudades y el país?
- ¿cuáles son las ciudades con mejor calidad de vida del país y los principales atributos urbanos que las distinguen?,
- ¿cómo se comporta la gestión municipal en la comuna en que resido?

**Academia:** Todas aquellas personas que forman parte de una institución de educación superior, sea una universidad o centro de estudios, en su calidad de estudiante, académico o profesional. En el caso de universidades, se considerará tanto las universidades públicas como privadas. Para este grupo, se considera que todas las consultas antes descritas adquieren sentido para abordar las funciones y tareas pertinentes al mundo académico. Se considera por tanto, que corresponde a una categoría de amplio interés que incluye todas las posibles consultas anteriormente señaladas, y su amplitud se debe a que permite, orientar las metodologías de aprendizaje de estudiantes en sus distintos niveles; realización de estudios de estudiantes y académicos en las diversas y múltiples temáticas vinculadas al SIEDU que se requieran analizar; entre otras.



En términos generales, se consideran cuatro ejes que permiten orientar los objetivos que persiguen los diversos usuarios en su interacción con el SIEDU. Cada una de estos implica acciones específicas, las cuales se detallan más adelante en función de los motivos por los cuales los usuarios utilizarían una herramienta de visualización de datos como la que se pretende alcanzar. Estos cuatro ejes se refieren a: (1) medición y comparación de unidades territoriales (UT), (2) seguimiento y focalización de políticas públicas, y (3) elaboración de diagnósticos y análisis urbano. Éstas se detallan a continuación:

- **Medición y comparación de UT**, cuando el propósito es establecer una medición y comparación entre UT de escala político-administrativa similar y verificar la brecha existente entre ellas (regiones, ciudades, área urbana funcional, comunas).
- **Seguimiento de las políticas públicas**, cuando el propósito es medir y monitorear la evolución de algunos indicadores que den cuenta del avance en el logro de políticas públicas específicas (disminuir hacinamiento, déficit habitacional, aumento de áreas verdes por habitantes, participación ciudadana temprana, entre otras).
- **Focalización de las políticas públicas**, cuando el propósito es establecer las prioridades y énfasis en materia de políticas públicas.
- **Elaboración de diagnósticos y análisis urbano**, cuando el propósito es realizar análisis de distintas unidades territoriales a través de los datos obtenidos con los indicadores.
- **Consulta de indicadores**, cuando el propósito consiste en la consulta de indicadores y avance en ámbitos específicos del SIEDU, revisión y descarga de Reporte de Ciudades.

288

Para identificar las acciones específicas que cada usuario podría realizar en su interacción con el SIEDU, en sus dos plataformas de visualización, resulta necesario clarificar los requerimientos básicos que el sistema debe poseer, los cuales se sintetizan a continuación:

- **Capacidad de representación dinámica y estática de los datos**: en el sentido de que el SIEDU tenga una disponibilidad de los datos que permita al usuario interactuar de forma dinámica con ellos, tanto para el análisis como en la revisión de indicadores de distinta naturaleza, compararlos entre ellos y con los estándares que se presentan. Se propone que la plataforma entregue la posibilidad de interactuar, ya sea en-línea y de forma dinámica, como de descargar en formato de imagen los resultados obtenidos de las diversas interacciones (visualización estática de gráficos, mapas, u otras representaciones).
- **Capacidad de representación gráfica**: Se considera necesario que el sistema permita realizar análisis en distintos formatos gráficos del conjunto de datos, dentro de los cuales se recomienda el gráfico de barras, gráfico de tortas, y uso de mapas interactivos y estáticos.
- **Oferta de distintos criterios de búsqueda** en función de las necesidades y conocimiento previo del usuario: búsqueda por palabra clave, categorías de búsqueda, u otro.
- **Visualización y descarga de ficha de indicadores**: Esta ficha entregará la información detallada del indicador y sus variables, entendiendo esto como el contexto en el cual se presenta y sus definiciones.
- **Revisión y descarga de reporte en línea**: en formato pdf.

- **Descarga de base de datos:** esto permitirá a los diversos usuarios que quisieran hacer uso de los datos en sus propios estudios, y realizar un análisis específico según sus intereses. Se recomienda que los datos estén disponibles en más de un formato, por ejemplo .xls, csv, json, spss etc.

Todo lo anterior, permitirá establecer las bases para una óptima usabilidad del sistema, y así identificar con claridad las acciones específicas que cada usuario pueda realizar al interactuar con cualquiera de las plataformas disponibles. A continuación, se presenta una síntesis de las posibles acciones a realizar en la Plataforma del SIEDU, las cuales responden a intereses específicos de acuerdo al tipo de usuario.

- **Revisión del estado de la calidad de vida de las ciudades.** Esta acción, quizás la más relevante para el SIEDU, se encuentra principalmente vinculada al reporte que se genere sobre el estado de la calidad de vida en las ciudades chilenas. Constituye una acción vinculada a ambas plataformas, que para la segunda de ellas, requiere de mayor interacción y oferta de recursos para el análisis respecto los diversos campos que sean observados y evaluados. Es de interés del público en general y abarca los cinco ejes señaladas anteriormente.

- **Visualización de datos gráficos.** Se entiende por datos gráficos principalmente aquellos gráficos de torta, gráficos de barra, y mapas, que contienen información relativa a los indicadores procesados en el SIEDU. Para ello se establecen dos formas de visualización de los datos (señaladas en más detalle en capítulo anterior): (1) selección de un indicador particular, con la posibilidad de comparar las distintas unidades territoriales, como observar el comportamiento del indicador en una UT específica, y el estándar propuesto (si existe) y (2) presentación de datos por unidad territorial (región, AUF, comuna), con el objetivo de caracterizar cada UT en función de los indicadores y estándares. Esta corresponde a una acción de interés para todo tipo de usuario, y permite realizar tanto seguimiento y focalización de políticas públicas, como diversos análisis urbanos de cada UT y consulta del comportamiento de los indicadores y estándares urbanos.

- **Visualización de datos en bases territoriales.** Al igual que la acción anterior, la visualización de datos en bases territoriales permite al usuario acceder a mapas, tanto dinámicos como estáticos, que representen la interacción de los indicadores con el territorio específico a través de soportes espaciales. Tanto la visualización como la descarga de los mapas, permitirá a los usuarios realizar diagnósticos y análisis urbanos, y así desarrollar seguimiento y focalización de políticas públicas.

- **Revisión del estado de la comuna y/o área urbana funcional.** Esta acción tiene como objetivo dar a conocer el estado específico de una comuna en relación a uno o varios indicadores y estándares. Por lo mismo, se considera que sus principales usuarios corresponden a entidades estatales y municipalidades, quienes tienen como objetivo velar por el seguimiento y focalización de políticas públicas y planes de mejoramiento comunal.

- **Análisis de Tendencias.** Se refiere al tipo de análisis que permite observar el comportamiento en el tiempo y espacio de los indicadores, y dar a conocer la dirección y rapidez con la cual se han

generado los cambios en cada unidad territorial. Este tipo de análisis es de interés de todos los tipos de usuarios, principalmente aquellos que tienen como finalidad observar las dinámicas de desarrollo urbano y evaluar los indicadores o atributos urbanos en el tiempo. Es un análisis que permite hacer seguimiento y focalización de las políticas públicas, como de análisis urbano de los territorios estudiados. Se encuentra apoyado por el soporte gráfico que entrega la plataforma, y el usuario tiene la posibilidad de descargar el análisis que ha realizado en línea, por ejemplo, de los gráficos resultantes de las interacciones que realizó.

- **Análisis comparado de unidades territoriales.** Éste tiene por objetivo comparar una o varias unidades territoriales con escala político-administrativa similar, con el fin de medir y comparar las brechas entre ellas a partir de la evaluación de un indicador respecto otra UT. Se utiliza en gran medida por municipalidades para clarificar su posición respecto diversos ámbitos, con el resto de los municipios con los cuales pretenda generar comparación en función del desarrollo urbano y la calidad de vida comunal. A su vez, corresponde a una acción que permite focalizar las políticas públicas de los diversos territorios del país en sus diversas escalas. Se encuentra apoyado del soporte gráfico que entrega la plataforma, y el usuario tiene la posibilidad de descargar el análisis que ha realizado en línea, por ejemplo, de los gráficos resultantes de las interacciones que realizó.

- **Descarga de indicadores para análisis.** Esta acción corresponde al uso de la plataforma de repositorio y consulta, la cual tiene como finalidad optar al consumo de las bases de datos a través de la descarga de archivos para su utilización y análisis fuera de la plataforma en-línea. Este tipo de acción requiere de tecnologías de procesamiento de los datos, tales como Sistema de Información Geográfica (SIG) y tabulación en Excel, entre otras. Por lo anterior, se considera que su foco se encuentra principalmente en entidades estatales, municipalidades, organismos del mundo privado y Academia, aunque no se descarta su utilización por personas de la sociedad civil que cuenten con tales competencias técnicas y requieran utilizar los datos para sus análisis.

- **Revisión de datos para desarrollo de instrumentos y planes urbanos.** Permite revisar los datos de los indicadores y estándares de desarrollo urbano y calidad de vida en función de la revisión, mejoramiento o generación de instrumentos de planificación territorial y planes urbanos. Por tanto constituye una acción relevante para el seguimiento y focalización de las políticas públicas, llevadas a cabo principalmente por entidades del Estado y Municipalidades.

- **Análisis de datos para investigación y estudios urbanos.** Si bien ha sido mencionado anteriormente la acción relativa al análisis urbano, se considera que esta acción específica responde a un público particular, principalmente enfocado en la academia, y tiene como finalidad consumir bases de datos a través de la descarga de archivos para sus estudios fuera de la plataforma, que permita el análisis comparado y de tendencias, apoyado del soporte gráfico que entregue la plataforma.

A continuación, se presenta un cuadro de síntesis relativo a los tipos de usuarios y las diversas acciones específicas que puedan realizar en la plataforma, recientemente mencionadas.

**Tabla 51. Síntesis del perfil de usuario y acciones a realizar en la Plataforma SIEDU**

Ejes	Acciones	PERFIL DE USUARIO				
		Entidades estatales	Municipalidades	Organismos del mundo privado	Sociedad civil	Academia
- Medición y comparación de UT - Seguimiento Políticas Públicas - Focalización de Políticas Públicas - Consulta de indicadores	Análisis de Tendencias	✓	✓	✓	-	✓
- Medición y comparación de UT - Focalización de Políticas Públicas - Consulta de indicadores	Análisis comparado de unidades territoriales	✓	✓	✓	-	✓
- Seguimiento Políticas Públicas - Focalización de Políticas Públicas - Análisis Urbano - Consulta de indicadores	Visualización de datos gráficos	✓	✓	✓	✓	✓
- Seguimiento Políticas Públicas - Focalización de Políticas Públicas - Análisis Urbano - Consulta de indicadores	Visualización de bases territoriales	✓	✓	✓	✓	✓
- Seguimiento Políticas Públicas - Focalización de Políticas Públicas - Análisis Urbano - Consulta de indicadores	Descarga de indicadores para análisis	✓	✓	✓	-	✓ 291
- Análisis Urbano	Descarga de Reporte	✓	✓	✓	✓	✓
- Seguimiento Políticas Públicas - Focalización de Políticas Públicas - Análisis Urbano - Consulta de indicadores	Revisión del estado de la comuna	✓	✓	✓	-	✓
- Seguimiento Políticas Públicas - Focalización de Políticas Públicas - Análisis Urbano - Consulta de indicadores	Revisión de datos para desarrollo de instrumentos y planes urbanos	✓	✓	-	-	-
- Seguimiento Políticas Públicas - Focalización de Políticas Públicas - Análisis Urbano - Consulta de indicadores	Revisión del estado de la calidad de vida de las ciudades	✓	✓	✓	✓	✓
- Análisis Urbano - Consulta de indicadores	Análisis de datos para investigación y estudios urbanos	✓	✓	✓	-	✓

Fuente: Elaboración propia

## 6.7 Agenda o plan de trabajo para la implementación del SIEDU

Para la construcción de una institucionalidad para el SIEDU – eventualmente, una Agencia para el monitoreo y seguimiento de la calidad de vida y desarrollo urbano en Chile, - se propone que el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, a través de su Secretaría Ejecutiva, desarrolle un plan de trabajo basado en cuatro componentes o ejes de acción complementarios e interdependientes: (1) posicionamiento y validación inter-institucional, (2) validación internacional, (3) difusión y (4) acciones para la implementación de la institucionalidad del SIEDU. Como se puede observar en la Carta Gantt presentada al final de este capítulo, todas estas acciones pueden desarrollarse en forma paralela y en el corto plazo.

### 6.7.1 Eje N°1: Posicionamiento y validación inter-institucional del SIEDU

Este ámbito de trabajo se orienta a visibilizar los principios y objetivos del SIEDU, de manera de validar inter-institucionalmente su futura implementación a través de la institucionalidad propuesta. Es decir, supone la necesidad de que las instituciones (públicas y privadas) que actúan como fuentes generadoras de datos, no solo aporten al sistema a través de protocolos interinstitucionales que definen compromisos y obligaciones, sino que también valoren la existencia del SIEDU en términos de los productos y servicios que éste entrega para fines de su propio monitoreo y seguimiento del impacto de sus objetivos y funciones. En este sentido, resulta indispensable que exista tanto la capacidad como la voluntad de las instituciones asociadas y del propio SIEDU para explorar la pertinencia de incluir nuevos indicadores y estándares de calidad de vida urbana. Esto bajo el supuesto de que el desarrollo urbano y los conceptos de calidad de vida urbana pueden evolucionar en el tiempo, agregándose desafíos que deben ser recogidos a través de nuevos indicadores y la definición de nuevos estándares.

292

Para avanzar hacia una institucionalidad para el SIEDU que asegure sus principios base - legitimidad, transversalidad, giro único y autonomía -, es fundamental que el SIEDU, alojado en primera instancia en la Secretaría Ejecutiva del CNDU, pueda difundirse no solo entre las reparticiones estatales que participarán de su estructura organizacional como socios estratégicos, sino también entre tomadores de decisión y futuros usuarios. Como hemos comentado, entre estos últimos, se encuentran principalmente universidades y centros de investigación, profesionales pertenecientes a gobiernos locales y regionales y la sociedad civil en su conjunto.

Mencionábamos en el capítulo anterior que la transversalidad constituye un principio fundamental del SIEDU. En efecto, es de gran importancia contar con datos confiables, de calidad y completos (que abarquen todas las comunas o áreas funcionales del país, según sea el caso). La calidad de los datos – especialmente de aquellos proporcionados por los municipios – y la frecuencia de su actualización, constituyen una cuestión crítica y uno de los principales riesgos para el SIEDU. De esta manera, se hace fundamental el involucramiento y compromiso de aquellos organismos que pueden condicionar la entrega de fondos concursables a los municipios, en base a la correcta actualización de sus datos en el SIEDU según los parámetros establecidos en los protocolos de entrega de

información. Entre estos organismos se encuentra la SUBDERE, la cual puede establecer la actualización de datos municipales en el SIEDU como requisito para postular al Fondo Nacional de Desarrollo Regional; el MINVU, el cual también podría exigir la actualización de datos para postular a programas como Quiero mi Barrio u otros de carácter similar; o el MTT, el cual puede establecer la provisión de información alusiva a la movilidad y transporte local como una condición básica para acceder a los fondos “espejo”<sup>129</sup>

Dicha estrategia de posicionamiento y validación inter-institucional, debe considerar, primeramente, la implementación del SIEDU en la agenda de corto plazo de los socios estratégicos del modelo institucional propuesto (INE, SII, MINVU, MDS, SUBDERE, entre otros). Para esto, se considera fundamental la labor que el CNDU puede realizar en suscribir el compromiso de dichas reparticiones a colaborar estrechamente en la primera fase de implementación del SIEDU.

A su vez, se hace fundamental el compromiso de los gobiernos regionales, probablemente cada vez más autónomos, así como de los gobiernos municipales, para contribuir a una carretera de información que facilite los procesos de validación y de actualización de datos para los indicadores, evitando duplicación de tareas e intentos de ocultar datos. Estas dos problemáticas, constituyen desafíos actuales que impiden tener parte importante de los indicadores estructurales, complementarios e incluso los de segundo orden, cuestión que refuerza la urgencia de asumir esta tarea.

### 6.7.2 Eje Nº2: Validación internacional del SIEDU

293

En segundo lugar, se propone que la Secretaría Ejecutiva del CNDU gestione la participación de organismos internacionales en la validación tanto de la primera fase de implementación del SIEDU como de su futura arquitectura institucional. En este sentido, se considera al Banco Interamericano de Desarrollo, a través de su Programa Ciudades Emergentes y Sostenibles (CES), el cual puede constituir una parte interesada en el éxito del SIEDU, así como en la implementación de una institucionalidad que permita su sostenibilidad y fortalecimiento en el tiempo. Varios indicadores CES son contemplados por el SIEDU<sup>130</sup>, por lo que puede ayudar a promover este programa del BID en más ciudades intermedias chilenas al otorgar la línea base y seguimiento que puede a su vez evaluar la efectividad de la implementación del programa a futuro.

Se considera que la OECD también puede constituir una entidad interesada en promover una institucionalidad para la implementación del SIEDU, en tanto la calidad de vida urbana y el desarrollo

---

<sup>129</sup> La Ley de Subsidio al Transporte Público (20.378/2009) consiste básicamente en que por cada peso que se invierte en el Transantiago, se invertirá un peso en el servicio de transporte en regiones (con excepción de la Metropolitana). Los recursos se destinan generalmente a subsidios para las zonas aisladas, zonas extremas, transporte escolar, zonas licitadas y no licitadas, TNE, mejorar las condiciones de tránsito, mejorar los puntos de acceso a buses, infraestructura, terminales, paraderos, medidas de gestión de tránsito, y transferencias al Fondo de Apoyo Regional al cual pueden postular las regiones con proyecto específicos.

<sup>130</sup> Los tres pilares del CES (sostenibilidad medioambiental y de cambio climático; sostenibilidad urbana; sostenibilidad fiscal y gobernabilidad), son afines a temas que posee la política y por ende los indicadores y estándares del SIEDU.

de las ciudades constituye una de las preocupaciones fundamentales de dicho organismo<sup>131</sup>. El SIEDU puede proveer información diversa y en diferentes escalas a través de indicadores que pueden servirle a la base de datos de la OECD, especialmente a las estadísticas e indicadores regionales que posee<sup>132</sup>. Sin duda representará un gran avance la consolidación y concentración de indicadores que midan la calidad de vida urbana y que apoyen a su vez la construcción de bases y sistemas internacionales como éste. Además, dicha alianza puede incentivar a que se apliquen el Better Life Index<sup>133</sup> o los indicadores de monitoreo para el crecimiento verde<sup>134</sup>, en niveles inferiores al nacional entre los países que esté midiendo.

Esto se plantea ante la perspectiva de que, en una etapa más avanzada de consolidación del SIEDU, sea posible integrar nuevos indicadores en base a la experiencia internacional, establecer comparaciones con estándares internacionales, así como también exportar la experiencia chilena a otros países y lograr generar un trabajo en red con instituciones con fines similares.

Por su parte, las Naciones Unidas, y más específicamente el PNUD y la CEPAL constituyen entidades más cercanas al SIEDU. Como se comentaba anteriormente, se plantea que éstas se consideren como socios internacionales muy cercanos al SIEDU, formando parte activa de su nivel consultivo. El PNUD debido a su interés en hacer seguimiento a la Nueva Agenda Urbana, como ya se observó, permite que existan intereses mutuos en establecer una institucionalidad y sistemas de indicadores que materialicen efectivamente el seguimiento a los compromisos planteados en el 2016. Asimismo, a la CEPAL le conviene el desarrollo de indicadores de menor escala a la nacional para complementar sustancialmente su sistema de indicadores CEPALSTAT<sup>135</sup>. Con estos insumos, este organismo puede aportar elaborando estudios e investigaciones que utilicen los indicadores y estándares para profundizar el entendimiento actual y futuro desarrollo urbano tomando a Chile como referente y caso de estudio, para inclusive replicarlo y promoverlo a nivel latinoamericano.

294

A su vez, los expertos internacionales podrán cumplir un rol fundamental como actores clave en el fomento y desarrollo de capacidades y competencias locales, tanto en la construcción de la línea base como en el futuro cumplimiento de los protocolos para el funcionamiento del SIEDU. Asociado al Seminario convocado por el SIEDU con participación de expertos internacionales, se propone la realización de una serie de talleres en las sedes de Gobiernos Regionales, en los cuales pueda promoverse el fomento y desarrollo de capacidades y competencias para la generación de

---

<sup>131</sup> La economía local: la función de las agencias de desarrollo. Serie Políticas Públicas y Transformación Productiva N° 2 / 2012 Greg Clark, Joe Huxley y Debra Mountford. OECD, BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA y LEED.

<sup>132</sup> La OECD ha desarrollado dos bases de datos estadísticas para responden la creciente demanda por información en la escala regional: la Base de Datos Regionales que provee un único set de estadísticas e indicadores en cerca de 2.000 regiones en 34 países, conteniendo temas demográficos, económicos, laborales, sociales y de innovación; y la Base de Datos Metropolitana que provee indicadores económicos, ambientales, sociales, laborales y demográficos en áreas metropolitanas de los países miembros (de 500.000 o más habitantes). Para mayor información consular: <http://www.oecd.org/regional/regional-policy/regionalstatisticsandindicators.htm>

<sup>133</sup> Para mayor información, consultar: <http://www.oecdbetterlifeindex.org/#/11111111111>

<sup>134</sup> El documento "Towards Green Growth: Monitoring Progress" publicado en el 2011 por la OECD muestra un set de indicadores que tienen como objetivo medir el crecimiento verde de los países miembros.

<sup>135</sup> CEPALSTAT se encarga de sistematizar y documentar la información producida por los organismos oficiales de los países y las agencias internacionales. Contiene indicadores demográficos, sociales, económicos, ambientales y de temas transversales. De estos últimos se destacan los indicadores que se enfocan en medir los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Para mayor información, consultar: [http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB\\_CEPALSTAT/Portada.asp?idioma=e](http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/Portada.asp?idioma=e)

indicadores y utilización del SIEDU.

### 6.7.3 Eje N°3: Difusión del SIEDU

Un tercer componente, asociado estrechamente a los dos ejes anteriormente propuestos, corresponde a la difusión del SIEDU hacia un público especializado y un público general. Se propone la publicación de una edición especial del Primer Reporte del Estado de Calidad de Vida de las Ciudades Chilenas, en el cual se exponga la línea base a levantar durante la primera fase de implementación del SIEDU, así como los estándares acordados con las distintas reparticiones ministeriales, de manera de dar a conocer las principales brechas diagnosticadas para el país.

En segundo lugar, se propone el lanzamiento de la Plataforma web de Visualización de Indicadores y Estándares para la Calidad de Vida de las Ciudades Chilenas, en los términos planteados en el Capítulo 1.6.4 de este Informe. Como parte de la estrategia de difusión para la implementación y posicionamiento del SIEDU se propone convocar a los expertos pertenecientes a las entidades internacionales – comentados en el apartado anterior - al menos a dos instancias de revisión y validación del SIEDU y su futura arquitectura institucional. Se recomienda potenciar la difusión de esta instancia de validación internacional con un Seminario internacional, hito de alta difusión y convocatoria convocado por el CNDU, en el cual los expertos internacionales desarrollen los avances y desafíos chilenos para el monitoreo y seguimiento de la calidad de vida urbana. Dicho Seminario constituye una instancia adecuada para realizar el anuncio y lanzamiento de la plataforma de visualización del SIEDU (página web) en su primera fase de implementación, la cual constituirá un componente fundamental para la difusión y posicionamiento del sistema.

295

### 6.7.4 Eje N°4: Acciones para la implementación de una institucionalidad para el SIEDU

Junto con las estrategias de posicionamiento, validación y difusión del SIEDU, se propone que el CNDU concrete acciones específicas, en el corto plazo, que permitan avanzar hacia la implementación de una institucionalidad para el SIEDU. Estas acciones se presentan a continuación:

(1) Evaluación de la factibilidad institucional. Consiste en la evaluación específica de las posibilidades de crear una nueva institucionalidad para el SIEDU (sea ésta la propuesta en el presente Informe o una diferente considerada más pertinente por el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano). La evaluación de la factibilidad institucional para el SIEDU debiese considerar: (a) identificación de actores claves, (b) evaluación, a través de entrevistas, de las posiciones de los actores involucrados directa o indirectamente al desarrollo del SIEDU y que permita contrastar las apreciaciones y concluir caminos a seguir en la implementación de una institucionalidad para el sistema.

(2) Redacción de estatutos administrativos. Una vez definida la arquitectura institucional para el SIEDU, será necesario esbozar los componentes de sus estatutos administrativos, en los cuales se definirán al menos, sus objetivos, funciones y atribuciones. Asimismo, a través de este estatuto se podrán resguardar normas relacionadas con las conductas éticas que deberán sostener como



prácticas de trabajo sus funcionarios y directores, así como en relación a la necesidad de favorecer el clima organizacional interno.

(3) Diseño de productos y servicios. Consiste en la definición detallada de las tareas a abordar por el organismo a cargo del SIEDU, en base a los principios, misión y objetivos establecidos en los estatutos administrativos. Como se comentaba en el capítulo anterior, dicho organismo puede abordar tareas y funciones complementarias a la gestión del SIEDU, tales como apoyar iniciativas legislativas o actividades de difusión, entre muchas otras. No obstante, resulta fundamental otorgar una identidad o marca singular al diseño de productos y servicios del SIEDU, considerando que su tarea requiere comunicarse en formatos gráficos y visuales (por lo general, no presenciales) que sean no solo atractivos, sino comprensibles para cualquier usuario.

(4) Diseño del soporte informático. Éste constituye un componente clave para la plataforma de visualización de los indicadores, y requiere su propio proceso de diseño. La complejidad de diseñar un sistema informático que de soporte y permita el procesamiento de datos, resulta esencial conforme se requiere facilitar el flujo de datos desde las variadas instituciones que conforman la base del SIEDU, así como una satisfactoria complementariedad con otras sistemas.

(5) Diseño de protocolos (de entrega de datos). Se plantea la necesidad de diseñar los protocolos de entrega de datos entre el SIEDU y las instituciones que la provean, en base a los componentes propuestos en las fichas de indicadores detalladas en el Anexo 9 de este Informe. Se debe considerar en esta materia la especificidad de los protocolos, los cuales podrán presentar formatos simples donde solo se requiera el compromiso de entrega de datos en tiempo y forma, ya que la confiabilidad está asegurada de parte de la fuente institucional que la genera; hasta protocolos con formatos muy detallados, ya que los datos que se requieren pueden requerir algún proceso de ajuste, validación o levantamiento extra por parte de la fuente institucional que lo genera.

(6) Evaluación del capital humano del SIEDU y definición de un plan de capacitación y formación de equipos de trabajo. En función de la definición de perfiles técnico-profesionales (competencias y habilidades específicas) y también de perfiles estratégicos de quienes participarán en los niveles ejecutivo y deliberativo de la institucionalidad para el SIEDU. Esta definición de estructura organizacional y perfiles profesionales puede basarse en la propuesta preliminar desarrollada en el presente Informe.

A su vez, se reconoce la necesidad de generar una capacitación para el capital humano adscrito al SIEDU para llevar en forma óptima sus tareas y funciones. Al mismo tiempo, se requerirá capacitar a profesionales y técnicos que trabajen estrechamente con el SIEDU; desde instituciones que sean parte de las instituciones deliberativas, así como también de instituciones que tengan el carácter de socios estratégicos.

### 6.7.5 Eje N°5: Implementación primera fase SIEDU y construcción de línea de base

El presente eje tiene la finalidad de presentar en forma breve, una propuesta que permita aportar al diseño de los Términos de Referencia (TdR) para el Estudio “Implementación primera fase y construcción de línea de base del SIEDU”, el cual se recomienda licitar. Se entiende que los TdR no solo deben contemplar el levantamiento de indicadores y línea base, sino también el desarrollo de la Plataforma de Visualización.

La primera fase pretende desarrollarse en el corto plazo, enfocando el trabajo en una selección limitada de indicadores de acuerdo a tres criterios principales: (1) selección de indicadores estructurales y complementarios, debido a que tratan temas relevantes de calidad de vida y desarrollo urbano y permiten visualizar los avances en estos temas; (2) selección de indicadores cuyos datos se encuentran disponibles total o parcialmente; y (3) selección de aquellos indicadores estructurales que, aunque no se encuentran disponibles y por tanto requieren de un trabajo importante de levantamiento y sistematización.

Para el primer criterio se propone ordenar y/o clasificar los indicadores en función del cumplimiento de los compromisos estructurales. En este punto es necesario definir el propósito de los mismos indicadores así como lo que se desea lograr con el planteamiento de sus respectivos estándares cuando corresponda.

Para el segundo y tercer criterio, y a partir de un análisis de las variables que componen los indicadores, se pudo obtener cuáles instituciones deben proveer con más datos al SIEDU. Se encontró que las municipalidades concentran una cantidad considerable de variables, por lo que exige que el SIEDU tenga una atención especial con estas instituciones para obtener la información requerida de ellas. Asimismo, le siguen en importancia el INE, MINVU, MDS, MTT (y SECTRA) y el SII, que junto con el MMA y la SUBDERE tendrán un papel fundamental debido a su participación en el sistema como socios estratégicos y que centralizan parte importante de la información que necesita el SIEDU.

Estos criterios permitirán a futuro construir una línea base capaz de realizar un primer estado de avance en calidad de vida y desarrollo urbano en las ciudades chilenas. Lo anterior se puede concentrar como resultado, en un Primer Reporte del Estado de Calidad de Vida de las Ciudades Chilenas. Para finalizar esta agenda de implementación se presenta a continuación una carta gantt que contiene los periodos destinados para cada uno de los ejes propuestos previamente.

**Tabla 52. Carta Gantt Agenda de Implementación**

	2017												2018											
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic				
<b>Eje N°1: Estrategia de posicionamiento y validación inter-institucional del SIEDU</b>	Presentación resultados Estudio "Construcción de Sistema de Indicadores y Estándares del Desarrollo Urbano en Chile" a Grupo de trabajo																							
	Presentación resultados Estudio "Construcción de Sistema de Indicadores y Estándares del Desarrollo Urbano en Chile" al Consejo Nacional de Desarrollo Urbano	■																						
	Reuniones bilaterales de la Secretaría Ejecutiva del CNDU con principales reparticiones que aportan datos al SIEDU		■	■	■																			
	Reuniones bilaterales de la Secretaría Ejecutiva del CNDU con principales reparticiones que podrían condicionar la entrega de fondos concursables a municipios en base a la actualización de sus datos en el SIEDU					■	■	■	■	■	■	■												
	Desarrollo línea de base indicadores de calidad de vida y desarrollo urbano en Chile		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
<b>Eje N°2: Validación internacional del SIEDU</b>	Contratación expertos internacionales (OECD, BID, otros)				■					■					■					■				
	Talleres en regiones con expertos nacionales internacionales				■					■					■					■				
	Reunión de trabajo de reparticiones ministeriales adhoc con expertos internacionales				■							■												
<b>Eje N°3: Difusión del SIEDU</b>	Seminario internacional / presentación avances SIEDU									■										■				
	Publicación edición especial Reporte Estado Calidad de Vida en Ciudades Chilenas										■													
	Lanzamiento plataforma web visualización indicadores y estándares de calidad de vida urbana										■													
<b>Eje N°4: Acciones para la implementación de una institucionalidad para el SIEDU</b>	Evaluación de la factibilidad institucional del SIEDU	■	■	■	■	■	■	■	■															
	Redacción de estatutos administrativos									■	■	■												
	Diseño de productos y servicios					■	■	■	■	■	■													
	Diseño del soporte informático					■	■	■	■	■	■													
	Diseño de protocolos (de entrega de datos)									■	■	■	■											
	Evaluación del capital humano del SIEDU y definición de un plan de capacitación y formación de equipos de trabajo									■	■	■	■											
	Evaluación de la factibilidad económica del SIEDU									■	■	■	■											
<b>Eje N°5 Implementación primera fase SIEDU y construcción de línea de base</b>	Preparación Bases y Términos de Referencia para la Licitación del Estudio	■																						
	Licitación y adjudicación Estudio	■	■																					
	Desarrollo del Estudio			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											

Fuente: Elaboración propia

## 6.8 Síntesis de la Arquitectura Institucional para el Sistema de Indicadores y Estándares del Desarrollo Urbano

En el presente capítulo se ha propuesto un modelo de institucionalidad para gestionar el SIEDU, el cual se basa en el análisis de modelos institucionales existentes (nacionales e internacionales) y en qué medida se cumple con los principios por los que se considera debe velar la arquitectura institucional para el sistema de indicadores y estándares de desarrollo urbano: legitimidad, transversalidad, giro único y autonomía. La propuesta aquí desarrollada también se fundamenta en entrevistas y talleres mencionados en el capítulo anterior.

Si bien se asume que estos principios no son posibles de cautelar en su totalidad desde la primera fase de implementación del sistema, sí se considera importante plantear aquí la importancia del principio de giro único, en tanto se hace fundamental que el organismo a cargo del SIEDU tenga dedicación exclusiva al levantamiento de indicadores, de manera de no poner en riesgo su sostenibilidad en el tiempo. De esta manera, se considera que la Agencia para el monitoreo y seguimiento de la calidad de vida y desarrollo urbano en Chile, su estructura organizacional y las competencias y funciones propuestas constituye una alternativa adhoc a dichos principios.

Cabe poner énfasis en que la implementación del SIEDU debe ser gradual, no solo por el desafío que implica gestionar 246 indicadores de calidad de vida y desarrollo urbano, sino también porque el éxito del sistema depende, en gran parte, del compromiso real y capacidad técnica de una serie de instituciones para proveer de datos, entre éstas las municipalidades. Como se ha descrito en el Informe, un porcentaje importante de los indicadores que componen el sistema proviene de otras instituciones. En efecto, solo el 13,4% de los indicadores será levantado por la propia Agencia a cargo del SIEDU (33 indicadores).

299

En este sentido, la implementación del SIEDU no solo tiene un componente técnico de relativa complejidad, sino también un componente asociado al posicionamiento político del sistema y a cómo se involucra positivamente al conjunto de entidades que aportarán con los datos que permitirán construir los indicadores de calidad de vida y desarrollo urbano.

Consecuentemente, se han propuesto criterios generales para el posterior desarrollo de protocolos entre la institución a cargo del SIEDU y aquellas instituciones proveedoras de datos para la construcción de indicadores (proceso unificado, planificación, conciliación de intereses, flexibilidad, responsabilidad, optimización de esfuerzos y propiedad de datos). Algunas instituciones proveedoras del SIEDU tienen una importante experiencia en la provisión de datos al público general y al público experto (INE, SII, por ejemplo). Otras deberán levantar y/o sistematizar sus datos para proveerlos al SIEDU (municipalidades, Ministerio de Transportes, por ejemplo).

Es por esto que se han propuesto dos formas de protocolo. Una que pone énfasis en el compromiso de entrega de datos y que busca asegurar la cobertura y frecuencia de entrega de datos (aplicable

a todas las instituciones que se relacionan con el SIEDU, ya sean públicas o privadas); y otra que especifica los requerimientos formales de entrega de datos (formato archivo, escala, etc...) y que busca asegurar un estándar de calidad de los indicadores (aplicable a instituciones que no publican sus datos o que requerirán levantarlos para luego entregar al SIEDU).

También se han propuesto dos alternativas de plataforma de visualización y gestión de indicadores: una primera que puede ser implementada en el corto plazo y que tiene por principal objetivo difundir el reporte del Estado de la Calidad de Vida Urbana (plataforma de reporte), y una segunda alternativa de mayor complejidad que permite, además de la difusión, la descarga de datos y la interacción con la plataforma mediante la diversificación de las formas de búsqueda (plataforma de repositorio y consulta de indicadores y estándares). En este sentido, se ha propuesto una metodología de visualización de datos, con sus criterios base en función de cómo se relaciona la plataforma con el usuarios.

La agenda o plan de trabajo para la implementación del SIEDU (2017-2018) constituye una recomendación para dicha Secretaría Ejecutiva que se basa en cinco ejes de acción complementarios e interdependientes: (1) posicionamiento y validación inter-institucional, (2) validación internacional, (3) difusión del SIEDU, (4) acciones para la implementación de la institucionalidad del SIEDU y (5) la implementación de la primera fase del SIEDU y construcción de línea base. Cabe destacar que esta agenda también se encuentra sujeta a las contingencias político-administrativas propias de un cambio de gobierno, por lo que cobran relevancia los avances que puedan alcanzarse en los próximos meses.

## CONCLUSIONES

Toda política que pretenda tener un monitoreo y evaluación del proceso de implementación de diversas iniciativas públicas y privadas en virtud de sus directrices, requiere dotarse de un conjunto de indicadores urbanos multidimensionales y multiescalares. A su vez, requiere definir algunos estándares que permitan determinar brechas y logros en relación a los objetivos que se enfocan en un desarrollo urbano que impacte positivamente en la calidad de vida de sus habitantes. Desde esta perspectiva, la revisión de casi un centenar de experiencias nacionales e internacionales, puso en evidencia una serie de consideraciones que contribuyeron de forma significativa al diseño y construcción de un Sistema de Indicadores y Estándares Urbanos para Chile, así como de las alternativas de institucionalidad como plataformas para su implementación.

Dentro de estas consideraciones, en primer lugar, la revisión internacional dio cuenta de criterios disímiles para seleccionar variables e indicadores, definir su ponderación o peso específico y también de ciertos sesgos marcados por el propósito perseguido, específicamente de parte de la institución responsable. En efecto, fue posible advertir que a veces la frontera entre lo que se asocia con calidad de vida para algunas entidades tenía un enfoque muy económico, ambiental o social, sesgando y acotando de forma importante la comprensión sobre lo que se entiende por calidad de vida urbana. Esto es particularmente relevante, dado el enfoque integral de la Política Nacional de Desarrollo Urbano, la cual articula ámbitos tan diversos como la integración social, el desarrollo económico, el equilibrio ambiental, la identidad y el patrimonio, y la institucionalidad y la gobernanza.

Una segunda consideración tuvo que ver con constatar que las experiencias, tanto nacionales como internacionales, la mayoría presentaba poca sostenibilidad en el tiempo, siendo aportes novedosos en muchos casos, pero carentes de valor al no constituir alguna línea de base que permitiera comparar en el tiempo avances o retrocesos en materia de calidad de vida urbana. Adicionalmente, cabe destacar que la mayoría de los indicadores tenían un alcance en términos de escala no menor a una ciudad intermedia, más bien con tendencia a concentrar sus aportes de medición y monitoreo a ciudades de escala metropolitana. Lo anterior se explica por la aplicación preferentemente de encuestas de percepción, o la escasez de datos estadísticos para la construcción de indicadores con mayor nivel de desagregación territorial.

Una tercera consideración, tiene relación con dar cuenta de que la institucionalidad que preferentemente tenía experiencias que aportar, en su mayoría no provenía de entidades públicas articuladas en la estructura del Estado, sino de carácter privado (universidades, consultoras, corporaciones, entre otras), salvo las relativas a las experiencias desarrolladas por asociaciones de gobiernos locales. Esta situación probablemente explica la falta de continuidad de estas experiencias, conforme dependen de financiamiento apalancado por proyectos de investigación o derivados de algún estudio con horizonte temporal acotado.

Ahora bien, en relación al proceso de diseño y construcción del Sistema de Indicadores y Estándares Urbanos (SIEDU) propuesto en este Estudio, vale la pena señalar algunas conclusiones importantes que arroja el proceso desde el punto de vista del trabajo realizado por el equipo profesional, el apoyo de expertos y la estrecha colaboración con la Contraparte Técnica y Grupo de Trabajo.

Podemos concluir que Chile cuenta con una sólida estructura institucional en el Estado para generar información estadística de base para la construcción de indicadores. También se advierte, aunque en menor medida, en el sector privado. Esto es, contamos con un alto nivel de rigor y profesionalismo en la tarea. No obstante, se reconoce que en muchos casos éste no alcanza el nivel de desagregación suficiente para medir y monitorear avances a escala sub-comunal. Si bien dicha desagregación es posible de realizar por las instituciones responsables, son fundamentalmente cuestiones de orden presupuestaria las que restringen esta posibilidad.

En efecto, la escala constituye una de las dimensiones más complejas al momento de trabajar con indicadores y estándares de desarrollo urbano. A la vez, corresponde a una dimensión de gran relevancia, en tanto la escala escogida determina significativamente los resultados obtenidos. Puede que un indicador sea muy útil a escala comunal, pero si se recoge a escala regional pierde validez. Por otro lado, algunos fenómenos urbanos y territoriales sobrepasan las limitaciones político-administrativas (por ejemplo incluyen secciones de territorio de distintas comunas). Esto ocurre en diversas temáticas como equilibrio ambiental, integración social, patrimonio urbano, movilidad, los cuales deben considerarse al momento de definir la escala de análisis.

302

Asociado a lo anterior, surge la complejidad que entre menor es la escala considerada, mayor puede ser la dificultad y costo para alcanzar representatividad estadística. De esta manera, ha sido fundamental el trabajo de evaluación de estos factores al momento de definir qué indicadores se incluirán en el sistema, presentándose la escala como un criterio de factibilidad.

Otra conclusión reconoce que más allá de los reparos o cierta resistencia de algunas entidades de compartir información estadística, existe cierto consenso de que la generación de un sistema integrado de información en términos de indicadores, así como la generación de estándares, contribuirían enormemente a que las políticas públicas se apliquen con mayor resguardo y consideración intersectorial que en la actualidad. Desde este punto de vista, se puede apostar a una voluntad manifiesta, más bien generalizada por las instituciones proveedoras de datos estadísticos por fortalecer una plataforma como la del SIEDU planteado en este Estudio.

Existe una batería de indicadores estructurales y complementarios suficiente para avanzar en el corto plazo en la medición, monitoreo y evaluación de la Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNUD), no siendo una limitante el hecho de no contar con la totalidad de casi un centenar de indicadores propuestos, ni menos para cubrir los casi 250 indicadores que en su totalidad fueron propuestos por el estudio, incluyendo los secundarios. Esta situación devela que al país tiene una estructura institucional y experiencia probada en la generación de datos estadísticos, en muchos

casos muy superior a la mayoría de los países analizados, particularmente los latinoamericanos.

La OECD ha puesto énfasis en que parte importante del desarrollo de un sistema de indicadores, es su representación para su posterior publicación y utilización. Por lo tanto, cabe destacar la relevancia de las plataformas de visualización de los indicadores. De esta manera, será de alta relevancia el diseño de cómo se organiza y visualiza la información aquí desplegada, altamente compleja en términos de usabilidad, no solo por la cantidad de indicadores involucrados, sino también por las escalas que abordan, las variables a partir de las cuales se construyen y las fuentes de donde provienen. En este sentido, el principio de usabilidad, - es decir, el sistema se encuentra configurado de tal manera que sea factible de utilizar para distintos fines y por distintos usuarios -, constituye una clave fundamental para el éxito del SIEDU y sus posibilidades efectivas de incidir en políticas públicas orientadas al mejoramiento de la calidad de vida urbana.

Por su parte, el objetivo central de la propuesta de estándares consiste en contar con herramientas que permitan avanzar en un instrumento de evaluación global del desarrollo urbano y la calidad de vida de nuestras ciudades. Se ha hecho un esfuerzo por establecer estándares mono-valóricos de calidad de vida urbana, evitando proponer escalas de referencia en la valoración de los indicadores estructurales (valoraciones que, por lo demás, son muy comunes en una serie de sistemas de indicadores y estándares urbanos, especialmente aquellos sistemas de certificación). Prácticamente no se proponen diferenciaciones de estándares por macro-zonas geográficas o superficie y función de áreas urbanas. Si bien en el diseño metodológico y etapas iniciales del Estudio se consideró que esta debería corresponder a una tarea necesaria para la definición de estándares, fue posible constatar que gran parte de los indicadores estructurales apuntan a dimensiones que no requieren dichas diferenciaciones. En los casos que si se requiere, como podría ser la capacidad de carga de áreas verdes (m<sup>2</sup>/hab), dicha tarea de diferenciación geográfica del estándar requerirá tener en cuenta las características específicas de cada área verde (porcentaje de superficie blanda y dura, cobertura vegetal, tipo de equipamiento, etc.) en función de cada macro-zona geográfica, lo que debe ser estudiado y propuesto por una comisión de expertos. En estos casos, se presentan indicadores de referencia para avanzar en dichas consideraciones.

303

Sin embargo, si ha sido necesario establecer algunos estándares que requieren de grados de avance, en tanto hoy no existen mecanismos posibles para ser alcanzados. Por ejemplo, si bien una mayor protección de nuestro patrimonio cultural requiere de la implementación de Planes de Gestión Integrada del Patrimonio, es posible establecer estándares diferenciados según plazos de implementación de dichos planes.

Solo en algunos casos puntuales de indicadores estructurales no fue posible determinar un estándar. Tal sería el caso del “porcentaje de áreas verdes en concordancia con el paisaje del lugar”, en tanto hoy no existen elementos de diagnóstico suficientes para fijar dicho porcentaje de referencia. De esta manera, se plantea que se deben realizar las gestiones e inversiones públicas para a lo largo del tiempo las comunas aumenten el valor de este indicador.



Algo similar ocurre con los indicadores referidos a accesibilidad a bienes públicos urbanos (áreas verdes, educación inicial y básica y salud primaria). Si bien es posible encontrar referencias de distancias y las capacidades de carga para este tipo de bienes públicos, no existen estándares o valores referenciales que aborden en conjunto dichas variables, las cuales según esta propuesta, deben medirse en conjunto para establecer estándares de accesibilidad. De esta manera, para definir parámetros realistas en estos términos, sería indispensable el levantamiento de una línea base a nivel nacional. En efecto, en la medida que se han propuesto indicadores estructurales que buscan medir avances en mecanismos e instrumentos de política pública, los estándares asociados a éstos necesariamente tienden a abordar estados de implementación.

Finalmente, respecto a la implementación del SIEDU, si bien se considera de alto valor la propuesta de contar con un número significativo de indicadores y estándares, se hace necesario que en una primera etapa se considere una cantidad limitada de indicadores. En efecto, es fundamental distinguir entre un sistema de indicadores y una base de datos de información. En este sentido, la implementación del SIEDU no solo tiene un componente técnico de relativa complejidad, sino también un componente asociado al posicionamiento político del sistema y a cómo se involucra positivamente al conjunto de entidades que aportarán con los datos que permitirán construir los indicadores de calidad de vida y desarrollo urbano.

## BIBLIOGRAFÍA

Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (2012): “Certificación del Urbanismo Ecológico”. Dirección General de Suelo y Políticas Urbanas, Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas, Ministerio de Fomento, Gobierno de España

Alarcón, J., Castro, M., Frites, C. y Gajardo C. (2015). “Desafíos de la educación preescolar en Chile: “Ampliar la cobertura, mejorar la calidad y evitar el acoplamiento”. [online]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052015000200017](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052015000200017) [Recuperado el 31 de enero de 2017].

American Planning Association (2006): “Planning and Urban Design Standards. John Wiley and Sons, Hoboken, NJ

Arnstein, S. (1969). "A Ladder of Citizen Participation," JAIP, Vol. 35, No. 4, July, pp. 216-224.

Arriagada, c. y Morales, N. (2006). “Ciudad y seguridad ciudadana en Chile: revisión del rol de la segregación sobre la exposición al delito en grandes urbes. EURE (Santiago), 32(97), 37-48.

Ashworth, G., B Graham, y J.E. Turnbridge (2000): “A geography of Heritage: Power, culture and economy. Londres”: Arnold.

Banco Mundial (2013). “En Latinoamérica, no aprovechar la basura es un desperdicio”. Disponible en línea: <http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2013/12/18/basura-en-latinoamerica>. [Recuperado el 9 de marzo de 2017].

Bertelsen, R. (1992). Informe. Revista Chilena de Derecho Vol 19 N°3, 549-573. Obtenido de <https://repositorio.uc.cl/handle/11534/14535>.

BID (2013). “Indicadores de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles”. Guía Metodológica. [online]. Disponible en: <http://goo.gl/Ruzrt> [Recuperado el 31 de enero de 2017].

BRE, (2013). “Technical Manual: SD202 Version: 2012, Issue:0.1”. BREGlobal Limited.

Bresciani, L.E. (2016). “Planificación Urbana Integrada. Propuestas preliminares”. Presentación del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, 22 de abril de 2016.

Cámara Chilena de la Construcción (2016). “Infraestructura Crítica para el Desarrollo. Bases para un Chile Sostenible. 2016-2025” [online]. Disponible en: [http://www.cchc.cl/uploads/archivos/archivos/CChC-ICD\\_2016\\_\(FINAL\).pdf](http://www.cchc.cl/uploads/archivos/archivos/CChC-ICD_2016_(FINAL).pdf)

Cámara. (04 de 05 de 2017). Cámara de Diputados. Obtenido de [www.camara.cl](http://www.camara.cl): [https://www.camara.cl/pley/pley\\_detalle.aspx?prmID=10795&prmBL=10372-03](https://www.camara.cl/pley/pley_detalle.aspx?prmID=10795&prmBL=10372-03)

Centro de Políticas Públicas (2016). “Ciudad con Todos. Un sistema de información y red

colaborativa para la toma de decisiones”.

Centro de Políticas Públicas (2017). “Informe final de la mesa de áreas verdes”. Proyecto Ciudad con Todos [documento por publicar].

Centro de Políticas Públicas UC (2016). “Matrices de estándares, indicadores y medios de verificación” del “Estudio de identificación de los estándares básicos de calidad de servicios municipales garantizados”. Informe 1: LICITACIÓN ID 761-38-LP15 por la SUBDERE.

Chumacero, R., Gómez, D., y Paredes, R. (2011). “I would walk 500 miles (if it paid): Vouchers and school choice in Chile”. *Economics of Education Review*, 30(5), 1103-1114.

CIMAS (2015); “Metodologías participativas: sociopraxis para la creatividad social Dextra Editorial, primera edición

Circular DDU 240, (2010): “Determinación y reconocimiento, según corresponde, de las áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural, destinados a zonas y/o inmuebles de conservación histórica, zonas típicas y monumentos históricos. Aplicación inciso segundo artículo 60 de la ley General de Urbanismo y Construcciones, artículos 2.1.18, 2.1.43, 2.7.8 y 2.7.9” de su ordenanza general. Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Santiago, Chile.

Circular DDU 257, (2013): Instruye sobre componentes formales y contenidos de los planes seccionales para dar cumplimiento a las disposiciones del artículo 2.7.8 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Santiago, Chile.

306

Clark G., Huxley J., Mountford D. (2012); “La economía local: la función de las agencias de desarrollo”. Serie Políticas Públicas y Transformación Productiva N° 2. OECD, Banco de desarrollo de América Latina y LEED.

CNDU (2015).”Propuesta de Política de Suelo para Integración Social Urbana”. [online]. Disponible en: [http://www.minvu.cl/opensite\\_20150505145801.aspx](http://www.minvu.cl/opensite_20150505145801.aspx) [Recuperado el 31 de enero de 2017]

Coles, R., y Bussey, S. (2000). "Urban forest landscapes in the UK: progressing the social agenda". *Landscape and Urban Planning* 52, 181-188

CONAMA (2010); “Primer reporte del manejo de residuos sólidos en Chile”. Comisión Nacional del Medio Ambiente.

Contraloría. (04 de 05 de 2017). [www.contraloria.cl](http://www.contraloria.cl). Obtenido de <http://www.contraloria.cl/NewPortal2/portal2/ShowProperty/BEA%20Repository/Sitios/Ciudadano/Inicio>

Contraloría. (04 de 05 de 2017.b.). [www.contraloria.cl](http://www.contraloria.cl). Obtenido de Contraloría General de la República:

<http://www.contraloria.cl/LegisJuri/jurisprudencia.nsf/identificadoresCompleto/073305N10?OpenDocument>

Contraloría. (05 de 05 de 2017.c.). [www.contraloria.cl](http://www.contraloria.cl). Obtenido de <http://www.contraloria.cl/NewPortal2/portal2/ShowProperty/BEA%20Repository/Portal/Informacion/OrganigramaEstado/2016>

Cordero, E. (2012). LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO EN CHILE Y EL CONCEPTO DE AUTONOMÍA. Contraloría General de la República, 15-33.

Daugbjerg, Mads, y Thomas Fibiger (2011): "Introduction: Heritage Gone Global. Investigating the Production and Problematics of Globalized Pasts" *History and Anthropology*, pp: 135-147.

De la Fuente, G., Mlynarz, D. (2013): "El pueblo unido... Mitos y realidades sobre la participación ciudadana en Chile", Editorial Alberto Hurtado, pp.: 2013, 212., Santiago de Chile.

DFL N°2, (1959): "Decreto con Fuerza de Ley sobre Plan Habitacional". Publicado en el Diario Oficial de 31 de julio de 1959.

DGA (2016). "Atlas del Agua, Chile 2016". Dirección General de Aguas. Ministerio de Obras Públicas. Santiago, Chile.

Forman, Richard (2014): "Urban Ecology: The Science of Cities", Cambridge University Press, Cambridge.

307

Garden, Mary-Catherine E. "The Heritagescape (2006): "Looking at Landscapes of the Past." *International Journal of Heritage Studies*, pp: 394-411.

Geilfus, F. (1997). "80 herramientas para el desarrollo participativo: Diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación". El Salvador: IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura) / GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit).

Gobierno Regional Metropolitano de Santiago (2014). Política Regional de Áreas Verdes de la Región Metropolitana. [online]. Disponible en:

Gómez Villar, Joseph. (2012): "¡Pueblo típico ahora!... el oficio de los canteros como Patrimonio Cultural de la Nación". *Cátedra de las Artes*, pp: 77-101.

Gómez Villar, Joseph. (2012): "Patrimonio Mundial y Postnacionalismo" .En Cuadernos Solidarios: Patrimonio cultural y desarrollo sostenible, editado por Olaya Sanfuentes, Patricio Bernedo, Blánquez, Juan y Sebastián Celestino, pp: 13-35. Madrid: UAM Ediciones/ CSIC.

Harrison, Rodney (2013): "Heritage. Critical Approaches". Londres: Routledge,

Hoorweg, D., Bhada-Tata, P., Kennedy, C. (2013). "Environment: Waste production must peak this

century”. Nature, 502, 615–617. [online]. Disponible en: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MUNW#> [Recuperado el 9 de marzo de 2017].

IBEC, (2014): “CASBEE for Urban Development, Technical Manual”. Institute for Building Environment and Energy Conservation-IBEC.

Instructivo Presidencial N°002 (2014): “Instructivo Presidencial de Participación Ciudadana en el marco de la corresponsabilidad”. Santiago, Chile.

Leva, G (2005). “Indicadores de calidad de vida urbana. Teoría y metodología”. Hábitat Metropolis. Universidad de Quilmes.

Ley 18.575, (1986): “Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado”. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 12 de Noviembre 1986.

Ley 20.500, (2011): “Ley sobre Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 16 de Febrero 2011.

Ley N° 18.695, (2006): “Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades”. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 26 de Julio 2006.

Ley N°17.288, (1970): “Ley de Monumentos Nacionales”. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 04 de Febrero de 1970.

Ley N°19.300, (1994): “Ley sobre Bases Generales del Medioambiente”. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 09 de Marzo de 1994.

Ley N° 19.175, (2016): “Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional”. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 02 de Abril 2016.

López, Borja. (2007): “Influencia de los estándares urbanísticos en los nuevos desarrollos residenciales”. Boletín CF+S, 52-53, pp. 109-178.

Maderuelo, Javier (2009): “Paisaje e Historia”. Madrid: Añada Editores.

Massey, D. y Denton, N. (1993). “American Apartheid”. Cambridge: Harvard University Press.

Messenger, Phyllis M., y George S. Smith. (2010): “Cultural Heritage Management: a Global Perspective”. Gainesville: University Press of Florida.

Ministerio de Cultura - Colombia. Plan Nacional de Recuperación de Centros Históricos - PNRCH. [online]. Disponible en: <http://www.mincultura.gov.co/planes-y-programas/Planes/plan%20nacional%20de%20recuperaci%C3%B3n%20de%20centros%20hist%C3%B3ricos/Paginas/default.aspx> [Recuperado el 31 de enero de 2017]

Ministerio de Energía (2015). “Guía de Estándares de Participación para el Desarrollo de Proyectos de Energía”. [online]. Disponible en: [http://www.minenergia.cl/archivos\\_bajar/2016/Documentos/CompromisoDialogoEstandarParticipacion.pdf](http://www.minenergia.cl/archivos_bajar/2016/Documentos/CompromisoDialogoEstandarParticipacion.pdf) [Recuperado el 31 de enero de 2017]

Ministerio de Medio Ambiente (2015): “Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático”, MMA, Santiago de Chile.

MINVU (2004). “El déficit habitacional en Chile. Medición de los requerimientos de vivienda y su distribución espacial”. Santiago de Chile: Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

MINVU (2007): “Manual Inspección Técnica de Obras”. Santiago de Chile. Versión digital disponible en: [http://www.minvu.cl/opensite\\_20070417155605.aspx](http://www.minvu.cl/opensite_20070417155605.aspx)

MINVU (2009). “Manual de Vialidad Urbana. Recomendaciones para el diseño de elementos de infraestructura vial urbana”. Santiago de Chile: Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

MINVU (2009): “Recomendaciones para el diseño de elementos de infraestructura vial urbana (REDEVU). Capítulo 2, Introducción al Problema del Diseño Vial Urbano. Capítulo 3, Zonas Peatonales. Capítulo 6, Zonas Vehiculares en Intersecciones”. Santiago de Chile.

MINVU (2013): “Política nacional de desarrollo urbano. Ciudades sustentables y calidad de vida”. Santiago de Chile. Versión digital disponible en: <http://politicaurbana.minvu.cl/wp-content/uploads/2012/11/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Desarrollo-Urbano-Definitiva.pdf>

309

MINVU (2015). “Manual de Vialidad Ciclo-Inclusiva. Recomendaciones de Diseño”. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

MINVU (2016): “Ley General de Urbanismo y Construcciones”. Santiago de Chile. Versión digital disponible en: [http://www.minvu.cl/opensite\\_20070404173759.aspx](http://www.minvu.cl/opensite_20070404173759.aspx)

MINVU, (2003): “Manual de Espacios Públicos Seguros”. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Santiago, Chile.

Mlynarz, D., de la Fuente, G., Estévez, F., Rammsy, C. (2011): “Acceso a la información pública y participación ciudadana”. Fundación Praceso: Santiago

MMA (2010). “Primer Reporte del Manejo de Residuos Sólidos en Chile. Ministerio del Medio Ambiente, Santiago, Chile.

MMA (2011). “Informe del Estado del Medio Ambiente. Capítulo 6: Disponibilidad de áreas verdes”. [online]. Disponible en: [http://www.mma.gob.cl/1304/articles-52016\\_Capitulo\\_6.pdf](http://www.mma.gob.cl/1304/articles-52016_Capitulo_6.pdf) [Recuperado el 9 de marzo de 2017].

MMA, (2015). “Segundo Reporte del Estado del Medio Ambiente”. Ministerio del Medio Ambiente, Santiago, Chile.

Municipalidad Metropolitana de Lima (2014). Plan Maestro del Centro Histórico de Lima al 2025. [online]. Disponible en:

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito - Dirección Metropolitana de Territorio y Vivienda (2003). Plan Especial Centro Histórico de Quito. [online]. Disponible en:

Munzner, T. (2015). “Visualization, Analysis & Design”; CSR Press

OCDE (2015); “Estadísticas de la OCDE sobre la salud 2014. Chile en comparación”. [online]. Disponible en: <http://www.oecd.org/els/health-systems/Briefing-Note-CHILE-2014-in-Spanish.pdf> [Recuperado el 31 de enero de 2017]

OCDE (2016a). “Evaluación del desempeño ambiental, Chile”. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile.

OCDE (2016b); “OECD Regions at a Glance 2016”. OECD Publishing, Paris.

OCDE (2016c). “Income Inequality Update”. November 2016.

OCDE (2017); “Municipal waste, Generation and Treatment. OCDE.Stat”. [online]. Disponible en: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MUNW> [Recuperado el 9 de marzo de 2017].

OECD (2008); "Handbook on Constructing Composite Indicators METHODOLOGY AND USER GUIDE". Disponible en: <http://www.oecd.org/std/42495745.pdf>

OECD (2012). “Quality framework and guidelines for OECD statistical activities”. Organisation de Coopération et de Développement Économiques. Disponible en: [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=std/qfs\(2011\)1&doclanguage=en](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=std/qfs(2011)1&doclanguage=en)

OECD (2013), OECD Urban Policy Reviews, Chile 2013, OECD Publishing. [online]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264191808-en> [Recuperado el 31 de enero de 2017]

OECD (2015): “Environment at a Glance 2015”, OECD, Paris.

OMS (2006). “Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre”. Actualización mundial 2005. Suiza.

OMS (2008). “La atención primaria de salud: Más necesaria que nunca. Informe sobre la salud en el mundo 2008”. Organización Mundial de la Salud (OMS).

ONU (2015). “Objetivos de Desarrollo Sostenible”. Organización de las Naciones Unidas. En Línea:

<http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>, Consultado: 06-Abril-2015.

ONU-Hábitat (2010). “El derecho a una vivienda adecuada”. Folleto Informativo N°21 (Rev. 1). Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos – ONU-Hábitat, Organización de Naciones Unidas (ONU).

ONU-Hábitat III (2016). “Nueva Agenda Urbana”. [online]. Disponible en: <http://habitat3.org/wp-content/uploads/N1639671-Spanish.pdf> [Recuperado el 31 de enero de 2017]

Palma, D. (1999) “La participación y la construcción de ciudadanía”. U.ARCIS, Departamento de Investigación, Universidad de Arte y Ciencias Sociales, Santiago de Chile, Chile. p. 48.

Pérez, Leonel, y María Isabel López. (2005): “Parques mineros, eco museos y feo parques. Estrategias de puesta en valor”. Concepción: Stoq Editores.

PNDU (2014). “Política Nacional de Desarrollo Urbano”. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. [online]. Disponible en:

Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, (1994): “Índice de Qualidade de Vida Urbana de Belo Horizonte”.

Reyes, S., Figueroa, I. (2010). Distribución, superficie y accesibilidad de las áreas verdes en Santiago de Chile. EURE, 36(109), 89-110.

Rojas, M. (2014). CORPORACIONES Y FUNDACIONES DE DERECHO PRIVADO CREADAS POR INICIATIVA PÚBLICA. Satiago: Universidad Chile.

Romero, H., Azócar, G., Ordenes, F., Vásquez, A., Toledo, X. (2004). “Ecología Urbana de las Ciudades Intermedias Chilenas”. Proyecto Fondecyt 100828.

Sabatini, F., Rasse, A., Mora, P., y Brain, I. (2012). “¿Es posible la integración residencial en las ciudades chilenas?: Disposición de los grupos medios y altos a la integración con grupos de extracción popular”. EURE, 38(115), 159-194.

Sagaris, L. (2014) “Citizens' Anti-highway Revolt in Post-Pinochet Chile: Catalyzing Innovation in Transport Planning”, *Planning Practice y Research*, 29:3, 268-286, DOI: 10.1080/02697459.2014.929840

SECTRA (2012). “Encuesta de Origen y Destino de Viajes. Santiago 2012” [online]. Disponible en: [http://www.sectra.gob.cl/biblioteca/log\\_busqueda\\_baja\\_archivo.asp?url=%2Fcontenido%2Fbiblioteca%2FDocumentos%2FAct%5Fcolec%5FSTU%5FIX+%5FEODStgo%5F2012%5FInf%5FEjec%2Ezip&f\\_ip=&f\\_browser=](http://www.sectra.gob.cl/biblioteca/log_busqueda_baja_archivo.asp?url=%2Fcontenido%2Fbiblioteca%2FDocumentos%2FAct%5Fcolec%5FSTU%5FIX+%5FEODStgo%5F2012%5FInf%5FEjec%2Ezip&f_ip=&f_browser=)



- Smith, L. (2006): "The Uses of Heritage". London: Routledge,
- Srex, I. (2012). "Summary for Policymakers". En C. B. Field, V. Barros, T. F. Stocker, D. Qin, D. J. Dokken, K. L. Ebi, y otros, *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation* (págs. 1-19). Cambridge and New York: Cambridge University Press.
- Stig, Marie Louise, y John Carman (2009): "Heritage Studies. Methods and Approaches". London: Routledge.
- Subsecretarías de Transportes (2013). "Plan de Transporte Urbano de Santiago 2025".
- Superintendencia de Servicios Sanitarios (2015): "Cuenta Pública 2014". SISS, Santiago de Chile.
- Susskind, L., y Elliott, M. (1983) "Paternalism, Conflict, and Coproduction: Learning from Citizen Action and Citizen Participation in Western Europe" (New York: Plenum Press).
- Tivers, Jacqueline. (2010): "Performing heritage: the use of live 'actors' in heritage presentations" *Leisure Studies*, pp: 187-200.
- Tosco (2000), "Documento sobre la Convención europea del paisaje, realizada en Florencia"
- UNISDR. (2015). "Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030". Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres.
- USGBC, (2014): "Getting to know LEED: Neighborhood Development". U.S. Green Building Council. Versión digital disponible en: <http://www.usgbc.org/articles/getting-know-leed-neighborhood-development>.
- USGBC, (2014b): "LEED v4 for Neighborhood Development". U.S. Green Building Council.
- USGBC, (2014c): "LEED v4 for Neighborhood Development Checklist" - Spanish. Versión digital disponible en: <http://www.usgbc.org/resources/leed-v4-neighborhood-development-checklist-spanish>.
- Van Herzele, A. y Wiedemann, T. (2003). "A monitoring tool for the provision of accessible and attractive urban green spaces". *Landscape and Urban Planning* 63 (2003) 109–126.
- Vasconcellos, E (2010). "Análisis de la movilidad urbana. Espacio, medio ambiente y equidad". Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). Bogotá.
- Viveros, F., & Soto, F. (2016). *LAS ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL DESDE SU MARCO JURÍDICO E INSTITUCIONAL. CONFIGURANDO UN ACTOR SOCIAL*. Centro Políticas Públicas UC.
- Waterton, Emma. (2005): "Whose Sense of Place? Reconciling Archaeological Perspectives with Community Values: Cultural Landscapes in England". *International Journal of Heritage Studies*, pp :

309-325

ZULAICA, L., & RAMPOLDI, R. (2009). Habitabilidad y calidad de vida en tres barrios del límite urbano-rural de la ciudad de Mar del Plata (Provincia de Buenos Aires, Argentina). *Hologramática*, no10, VI, págs. 27-58.

**Referencias digitales:**

Plataforma Human Development Reports: <http://hdr.undp.org/es>

Plataforma Global Report on Urban Health de la OMS:  
[http://who.int/kobe\\_centre/measuring/urban-global-report/2016/en/](http://who.int/kobe_centre/measuring/urban-global-report/2016/en/)

Plataforma Poverty Tracker: <http://povertytracker.robinhood.org/>

Plataforma The Measure of a Nation: <http://measure.fathom.info/>

Plataforma No Ceilings: <http://www.noceilings.org/map/#ADFERRAT&2012>)

Plataforma Open India: <http://openindia.worldbankgroup.org/#!overview>

Plataforma Números para el desarrollo, BID: <https://data.iadb.org>

## ANEXOS

Todos los Anexos se presentan en formato digital

Anexo 1: Base de Sistemas de Indicadores

Anexo 2: Base de Indicadores

Anexo 3: Base de Estándares

Anexo 4: Sistemas de Estándares

Anexo 5: Definición preliminar de sub-ámbitos y atributos

Anexo 6: Lista de asistencia a talleres

Anexo 7: Listado definitivo de sub-ámbitos y atributos urbanos

Anexo 8: Matriz maestra de indicadores

Anexo 9: Fichas indicadores

Anexo 10: Tabla de indicadores de primer orden

## DESCRIPCIÓN CONTENIDO\_ FICHAS DE INDICADORES

### COMPROMISO ESTRUCTURAL:

Corresponden a los principales desafíos que presentan las ciudades hoy en día, que serán abordados a través del SIEDU

### INDICADOR:

Medida que provee una información sintética respecto de un fenómeno urbano. La descripción del indicador permite identificar los principales componentes y conceptos claves a los cuales el indicador hace alusión.

### ATRIBUTO:

Rasgo o propiedad del desarrollo urbano que interesa medir o evaluar

### VARIABLE:

Valores que puede tomar un atributo y que puede asumir distintos valores en el tiempo. Los indicadores se conforman de 1 o más variables. Cuando corresponde, En esta columna se agrega la metodología de cálculo aplicada, la cual puede considerar levantamiento de datos, entre otros.

### INFORMACIÓN REQUERIDA:

Corresponde a la información necesaria para la construcción del indicador.

### FUENTE:

Se identifica el instrumento o la institución que entrega el dato.

### TIPO DE PROTOCOLO

Hace referencia al tipo de protocolo que es necesario desarrollar para la construcción de este indicador. Existen dos tipos:

- **Protocolos de compromiso y entrega de la información:** pone en conocimiento a las instituciones proveedoras de información de los criterios generales y términos en los que se basa la relación entre el SIEDU y las instituciones proveedoras
- **Protocolo metodológico y/o de levantamiento de datos:** para aquellos casos en que los indicadores requieran del levantamiento de nuevas variables que no estén disponibles

### ESTÁNDAR:

Corresponde al valor de referencia deseado para el indicador.  
Sólo se considera estándar para los indicadores de tipo estructural

### UNIDAD:

Valor en que se expresa el indicador

### 1. MEJOR ACCESO A SERVICIOS Y EQUIPAMENTOS PÚBLICOS BÁSICOS

#### Accesibilidad a educación inicial



#### Indicador:

Distancia promedio desde las manzanas hasta establecimientos de educación inicial

#### Variables:

Promedio de las distancias (en metros) desde el centro geométrico de las manzanas hasta el establecimiento de educación inicial más cercano

#### Descripción indicador

Este indicador mide la distancia desde los lugares de residencia a los establecimientos de educación inicial (jardines infantiles) públicos y privados, y en conjunto con el indicador de razón entre disponibilidad efectiva de matrículas y demanda potencial en educación inicial, miden la accesibilidad hacia este bien público urbano. La distancia se mide a través de redes viales calibradas, desde el centro geométrico de cada manzana hasta el establecimiento de educación inicial más próximo. Mientras éstas no se encuentren disponibles para todas las ciudades de Chile, los cálculos se pueden realizar provisionalmente utilizando las distancias euclidianas.

La accesibilidad es particularmente relevante para este nivel educativo, ya que la distancia adquiere un mayor peso a menor edad de los niños/as, pues las posibilidades de movilidad son más restringidas. Una menor distancia se relacionará entonces con una mejor calidad de vida, en la medida que el acceso a educación inicial es determinante para el desarrollo cognitivo de los niños/as, trayectorias académicas, movilidad social y oportunidades en general.

#### Información requerida:

- Localización de establecimientos de educación inicial pública y privada / Red vial calibrada

- Fuente: JUNJI / INE

- Tipo de Protocolo: General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### Estándar:

- Hasta 500

#### Características del indicador

Unidad: Metros lineales

Tipo de indicador: Cuantitativo / Simple / Continuo

Categoría: Atributo urbano

Frecuencia: 5 años

Escala del indicador: Comuna

INDICADORES ESTRUCTURALES

### CATEGORÍA:

Se define si el indicador mide un atributo urbano, percepción de la ciudadanía o hace referencia a un instrumento de planificación del desarrollo urbano o mecanismos de gestión.

### FRECUENCIA:

Se refiere a cada cuanto tiempo se actualiza el indicador

### ESCALA DEL INDICADOR:

Identifica la escala a la cual se va a construir el indicador.

### ANÁLISIS DE RIESGO:

A partir de este análisis de es posible evaluar el estado de factibilidad de construcción de cada indicador siendo posible identificar tres combinaciones:

**Factibilidad alta (+++):** Cuando la o las variables necesarias para construir el indicador o incluso el mismo indicador, tiene disponibilidad plena.

**Factibilidad media (++):** Cuando la información referente a las variables no esté disponible actualmente, pero su construcción es relativamente fácil de realizar.

**Factibilidad baja (+):** Cuando las variables del indicador no estén disponibles actualmente y su construcción y procesamiento representen un desafío considerable de elaborar.

## 1. MEJOR ACCESO A SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS BÁSICOS

### Accesibilidad a educación inicial

**Indicador:**  
Distancia promedio desde las manzanas hasta establecimientos de educación inicial

**Descripción indicador**  
Este indicador mide la distancia desde los lugares de residencia a los establecimientos de educación inicial (jardines infantiles) públicos y privados, y en conjunto con el indicador de razón entre disponibilidad efectiva de matrículas y demanda potencial en educación inicial, miden la accesibilidad hacia este bien público urbano. La distancia se mide a través de redes viales calibradas, desde el centro geométrico de cada manzana hasta el establecimiento de educación inicial más próximo. Mientras éstas no se encuentren disponibles para todas las ciudades de Chile, los cálculos se pueden realizar provisionalmente utilizando las distancias euclidianas.

La accesibilidad es particularmente relevante para este nivel educativo, ya que la distancia adquiere un mayor peso a menor edad de los niños/as, pues las posibilidades de movilidad son más restringidas. Una menor distancia se relacionará entonces con una mejor calidad de vida, en la medida que el acceso a educación inicial es determinante para el desarrollo cognitivo de los niños/as, trayectorias académicas, movilidad social y oportunidades en general.

**Variables:**  
Promedio de las distancias (en metros) desde el centro geométrico de las manzanas hasta el establecimiento de educación inicial más cercano

**Información requerida:**  
- Localización de establecimientos de educación inicial pública y privada / Red vial calibrada  
- Fuente: JUNJI / INE  
- Tipo de Protocolo: General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

**Estándar:**  
- Hasta 500

**Características del Indicador**

Unidad: Metros lineales  
Tipo de indicador: Cuantitativo / Simple / Continuo  
Categoría: Atributo urbano  
Frecuencia: 5 años  
Escala del indicador: Comuna

INDICADORES ESTRUCTURALES  
Ficha 1

FACTIBILIDAD ALTA  
FACTIBILIDAD MEDIA  
FACTIBILIDAD BAJA



### TIPO DE INDICADOR:

- **Cuantitativo / Cualitativo / Binario:** Los indicadores cuantitativos se definen como medidas de cantidad. Los indicadores cualitativos son aquellos que hacen referencia a una cualidad o característica que no puede ser cuantificable. Los indicadores binarios son indicadores cualitativos.

- **Simple / Compuesto:** Los indicadores simples miden de una a dos variables. Los indicadores compuestos miden 3 o más variables, denominándose también índice.

- **Continuo / Discreto:** El indicador en función de sus variables puede ser continuo o discreto. Las variables discretas toman valores en intervalos fijos y son muy frecuentemente conteos, número de objetos o ítems, pero también incluyen variables binarias o variables 0/1 que usualmente se usan para evaluar la presencia de una determinada condición o característica. Las variables continuas son aquellas variables que pueden tomar cualquier valor dentro de un rango lógico.

### TIPO DE INDICADOR:

Señala si es indicador de tipo estructural o complementario

## Integración Social (BPU)



### Indicador:

Distancia promedio desde las manzanas hasta establecimientos de educación inicial

### Descripción indicador

Este indicador mide la distancia desde los lugares de residencia a los establecimientos de educación inicial (jardines infantiles) públicos y privados, y en conjunto con el indicador de razón entre disponibilidad efectiva de matrículas y demanda potencial en educación inicial, miden la accesibilidad hacia este bien público urbano. La distancia se mide a través de redes viales calibradas, desde el centro geométrico de cada manzana hasta el establecimiento de educación inicial más próximo.

Mientras éstas no se encuentren disponibles para todas las ciudades de Chile, los cálculos se pueden realizar provisionalmente utilizando las distancias euclidianas. La accesibilidad es particularmente relevante para este nivel educativo, ya que la distancia adquiere un mayor peso a menor edad de los niños/as, pues las posibilidades de movilidad son más restringidas. Una menor distancia se relacionará entonces con una mejor calidad de vida, en la medida que el acceso a educación inicial es determinante para el desarrollo cognitivo de los niños/as, trayectorias académicas, movilidad social y oportunidades en general.

### Variables:

Promedio de las distancias (en metros) desde el centro geométrico de las manzanas hasta el establecimiento de educación inicial más cercano

### Información requerida:

Localización de establecimientos de educación inicial pública y privada / Red vial calibrada

- **Fuente:** JUNJI / INE (Red vial)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Estándar:

- Hasta 500

### Características del Indicador

**Unidad:** Metros lineales

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

## Integración Social (BPU)



### Indicador:

Razón entre disponibilidad efectiva de matrículas y demanda potencial en educación inicial

### Descripción indicador

Este indicador mide la capacidad de carga de la oferta de educación inicial (jardines infantiles) públicos y privados, y en conjunto con el indicador de distancia miden la accesibilidad a este bien público urbano. La capacidad de carga se mide como una relación entre la disponibilidad efectiva de matrícula en los jardines infantiles y la demanda potencial (cantidad de habitantes entre 0 y 4 años) existente en el área de influencia del establecimiento, que corresponde a un radio de 500 metros.

La accesibilidad es particularmente relevante para este nivel educativo, ya que la distancia adquiere un mayor peso a menor edad de los niños, pues las posibilidades de movilidad son más restringidas. Por otra parte, la educación inicial se considera clave para el desarrollo cognitivo de los niños.

### Variables:

Nº de cupos de matrícula en jardines infantiles / Nº de habitantes entre 0 y 4 años

### Información requerida:

Nº de matrículas disponibles en jardines infantiles públicos y privados / Nº de habitantes por edad

- **Fuente:** JUNJI / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Estándar:

- Igual o mayor que 1

### Características del Indicador

**Unidad:** Matrículas / Población

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

## Integración Social (BPU)



### Indicador:

Distancia promedio desde las manzanas hasta plazas públicas mantenidas

### Descripción indicador

Este indicador mide la distancia desde los lugares de residencia a la plaza pública mantenida más cercana, y en conjunto con el indicador de superficie de plaza pública mantenida por habitante miden la accesibilidad a este bien público urbano. La distancia se mide a través de redes viales calibradas (distancia real medida por la vialidad), desde el centro geométrico de cada manzana hacia la plaza más cercana. Se entenderá por plazas aquellas áreas verdes mantenidas con una superficie menor a una hectárea (10.000 m<sup>2</sup>).

Al ser de escala local, las plazas cumplen un rol importante para el fortalecimiento de las comunidades pues permiten mayor interacción a nivel local. Tomando en cuenta su menor escala en relación a los parques, se espera que la distancia hacia las plazas sea menor, especialmente considerando a los adultos mayores y niños/as para los cuales la distancia es un elemento clave en las posibilidades de acceder a este tipo de bienes.

### Variables:

Promedio de las distancias (en metros) desde el centro geométrico de las manzanas hasta la plaza pública mantenida más cercana

### Información requerida:

Georeferenciación de las áreas verdes públicas con mantención / Red vial calibrada

- **Fuente:** INE (Red vial)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Estándar:

- Hasta 500 metros

### Características del Indicador

**Unidad:** Metros lineales

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES



## Integración Social (BPU)



### Indicador:

Superficie de plaza pública mantenida por habitante

### Descripción indicador

Este indicador mide la capacidad de carga de la oferta de las plazas públicas mantenidas, y en conjunto con el indicador de distancia, miden la accesibilidad a este bien público urbano. La capacidad de carga se mide como una relación entre la superficie de la plaza respectiva y la cantidad de habitantes en su área de influencia, que corresponde a un radio de 500 metros.

Ello resulta en un indicador de metros cuadrados de plaza por habitante. Se entenderá por plaza aquellas áreas verdes mantenidas con una superficie menor a una hectárea (10.000 m<sup>2</sup>). Al ser de escala local, las plazas cumplen un rol importante para el fortalecimiento de las comunidades. Tomando en cuenta su menor escala en relación a los parques, su área de influencia es más acotada.

### Variables:

Nº de metros cuadrados de plaza pública mantenida / Nº de habitantes

### Información requerida:

Georeferenciación de las áreas verdes públicas con mantención / Nº de habitantes

- **Fuente:** INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Estándar:

- m<sup>2</sup>/habitante en su área de influencia (500m) debe ser superior a un umbral a definir en una línea base

### Características del Indicador

**Unidad:** Metros cuadrados / Habitantes

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

## Integración Social (BPU)



### Indicador:

Distancia promedio desde las manzanas hasta parques públicos mantenidos

### Descripción indicador

Este indicador mide la distancia desde los lugares de residencia al parque público mantenido más cercano, y en conjunto con el indicador de superficie de parque público mantenido por habitante miden la accesibilidad hacia este bien público urbano. La distancia se mide a través de redes viales calibradas, desde el centro geométrico de cada manzana hacia el parque más cercano. Se entenderá por parque a aquellas áreas verdes con una superficie superior a la hectárea (10.000 m<sup>2</sup>).

Al tener una escala superior a las plazas, los parques tienden a albergar una mayor diversidad de actividades, cumpliendo mayor cantidad de funciones y beneficios, ambientales y ecológicos, tanto para el entorno como para sus usuarios y por lo mismo la distancia resulta menos crítica que en el caso de las plazas.

### Variables:

Promedio de las distancias (en metros) desde el centro geométrico de las manzanas hasta el parque público mantenido más cercano

### Información requerida:

Georeferenciación de las áreas verdes públicas con mantención / Red vial calibrada

- **Fuente:** INE (Red vial)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Estándar:

- Hasta 5.000 metros

### Características del Indicador

**Unidad:** Metros lineales

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

## Integración Social (BPU)



### Indicador:

Superficie de parque público mantenido por habitante

### Descripción indicador

Este indicador mide la capacidad de carga de la oferta de los parques públicos mantenidos, y en conjunto con el indicador de distancia miden la accesibilidad a este bien público urbano. La capacidad de carga se mide como una relación entre la superficie del parque respectivo y la cantidad de habitantes en su rango de influencia, que corresponde a un radio de 5.000 metros.

Ello resulta en un indicador de metros cuadrados de parque por habitante. Los parques corresponden a áreas verdes con una superficie superior a la hectárea (10.000 m<sup>2</sup>). Al tener una escala superior a las plazas, tienden a albergar una mayor diversidad de actividades y por lo mismo su rango de influencia es superior al de las plazas.

### Variables:

Nº de metros cuadrados de parque público mantenido / Nº de habitantes

### Información requerida:

Georeferenciación de las áreas verdes públicas con mantención / Nº de habitantes

- **Fuente:** INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Estándar:

- m<sup>2</sup>/habitante en su área de influencia (5.000m) debe ser superior a un umbral a definir en una línea base

### Características del Indicador

**Unidad:** Metros cuadrados / Habitantes

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

### Integración Social (BPU)



#### Indicador:

Distancia promedio desde las manzanas hasta paraderos de transporte público mayor

#### Descripción indicador

Este indicador mide desde la demanda, la facilidad o dificultad (el costo, en última instancia) de acceder al punto de ingreso más próximo de la red de transporte público mayor, expresado en distancia. En otras palabras, da cuenta de la oferta disponible de transporte público para la población a una distancia "caminable". Por punto de ingreso se entiende como las distintas estaciones de transporte público mayor.

A su vez, el transporte público mayor es todo sistema con vehículos de gran tamaño (buses con un mínimo de 18 o 19 asientos) y que por lo tanto, su capacidad de transporte es al menos de un par de miles de personas/hora/sentido.

#### Variables:

Promedio de las distancias (en metros) desde el centro geométrico de las manzanas hasta paraderos de transporte público mayor

#### Información requerida:

Manzanas / Localización paraderos

- **Fuente:** INE / MTT
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### Estándar:

- *Distancia promedio inferior o igual a los 500 metros*

#### Características del Indicador

**Unidad:** Manzanas

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

## Integración Social (BPU)



### Indicador:

Distancia promedio desde las manzanas hasta establecimientos de educación básica

### Descripción indicador

Este indicador mide la distancia desde los lugares de residencia hasta los establecimientos de educación básica públicos, subvencionados y privados más cercanos, y en conjunto con el indicador de razón entre disponibilidad efectiva de matrícula y demanda potencial por educación básica, miden la accesibilidad hacia este bien público urbano. La distancia se mide a través de redes viales calibradas, desde el centro geométrico de cada manzana hasta el establecimiento de educación básica más próximo.

Mientras éstas no se encuentren disponibles para todas las ciudades de Chile, los cálculos se pueden realizar provisionalmente utilizando las distancias euclidianas. La accesibilidad es particularmente relevante para este nivel educativo, ya que la distancia adquiere un mayor peso a menor edad de los niños/as, pues las posibilidades de movilidad son más restringidas. Una menor distancia se relacionará entonces con una mejor calidad de vida, en la medida que el acceso a educación inicial es determinante para el desarrollo cognitivo de los niños/as, trayectorias académicas, movilidad social y oportunidades en general.

### Variables:

Promedio de las distancias (en metros) desde el centro geométrico de las manzanas hasta el establecimiento de educación básica más cercano

### Información requerida:

Localización de establecimientos de educación básica privados, municipales y subvencionados / Red vial calibrada

- **Fuente:** MINEDUC / INE (Red vial) / MINVU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Estándar:

- Hasta 1.000 metros

### Características del Indicador

**Unidad:** Metros lineales

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

## Integración Social (BPU)



### Indicador:

Razón entre disponibilidad efectiva de matrículas y demanda potencial por educación básica

### Descripción indicador

Este indicador mide la capacidad de carga de la oferta de educación básica pública, subvencionada y privada, y en conjunto con el indicador de distancia miden la accesibilidad a este bien público urbano. La capacidad de carga se mide como la relación entre la disponibilidad efectiva de matrícula en los establecimientos de educación básica y la demanda potencial (cantidad de habitantes entre 5 y 13 años) existente en el área de influencia del establecimiento, que corresponde a un radio de 1.000 metros.

La accesibilidad es particularmente relevante para este nivel educativo, ya que la distancia adquiere un mayor peso a menor edad de los niños/as, pues las posibilidades de movilidad son más restringidas.

### Variables:

Nº de cupos de matrícula en establecimientos de educación básica / Nº de habitantes entre 5 y 13 años

### Información requerida:

Nº de matrículas disponibles en establecimientos de educación básica privados, municipales y subvencionados / Nº de habitantes por edad

- **Fuente:** MINEDUC / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Estándar:

- Igual o mayor que 1

### Características del Indicador

**Unidad:** Matrículas / Población

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

## Integración Social (BPU)



### Indicador:

Distancia promedio desde las manzanas hasta centros de salud primaria

### Descripción indicador

Este indicador mide la distancia desde los lugares de residencia hasta los centros de salud primaria públicos y privados más cercanos, y en conjunto con el indicador de cantidad de jornadas diarias completas de trabajo de médicos, en salud primaria, por cada 1.000 habitantes, miden la accesibilidad hacia este bien público urbano. La distancia se mide a través de redes viales calibradas, desde el centro geométrico de cada manzana hasta el centro de salud primaria más cercano. Mientras éstas no se encuentren disponibles para todas las ciudades de Chile, se pueden utilizar provisionalmente distancias euclidianas.

Los centros de salud primaria corresponden al primer nivel de atención del sistema de salud, el cual tiene un carácter fundamentalmente preventivo. Corresponden a este nivel los siguientes establecimientos públicos: (1) Centros de salud familiar (CESFAM), (2) Centro comunitario de salud familiar (CECOF), (3) Consultorios generales urbanos (CGU) y (4) Servicios de atención primaria de urgencia (SAPU), además de los centros médicos privados que proveen servicios de salud primaria. Su accesibilidad es particularmente relevante al tratarse de centros de escala local, con un enfoque familiar y comunitario, lo que implica que para este nivel de atención la distancia es un factor de mayor importancia que en el caso de hospitales y clínicas, por ejemplo.

### Variables:

Promedio de las distancias (en metros) desde el centro geométrico de las manzanas hasta el centro de salud primaria más cercano

### Información requerida:

Localización de Centros de Salud Primaria públicos y privados / Red vial calibrada

- **Fuente:** MINSAL / INE (Censo) / MINVU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Estándar:

- Hasta 2.500 metros

### Características del Indicador

**Unidad:** Metros lineales

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

## Integración Social (BPU)



### Indicador:

Cantidad de jornadas diarias completas de trabajo de médicos, en salud primaria, por cada 1.000 habitantes

### Descripción indicador

Este indicador mide la capacidad de carga de la oferta de centros de salud primaria públicos y privados, y en conjunto con el indicador de distancia miden la accesibilidad a este bien público urbano. La capacidad de carga se establece como la relación entre la demanda potencial (cantidad total de habitantes) existente en el área de influencia de los establecimientos y la disponibilidad de horas médicas en ellos. La disponibilidad de médicos se mide como la cantidad de jornadas completas diarias de trabajo de médicos (8 horas) en cada centro de salud primaria. Para ello, se requiere información proveniente de los municipios respecto a la dotación de personal del sistema de salud municipal, la cual debe ser sistematizada.

La demanda potencial debe considerar cuánta población reside en el área de influencia del establecimiento de salud primaria (2.500 metros), acotado a la comuna de operación del servicio de salud primario. Corresponden a este nivel los siguientes establecimientos públicos: (1) Centros de salud familiar (CESFAM), (2) Centro comunitario de salud familiar (CECOF), (3) Consultorios generales urbanos (CGU) y (4) Servicios de atención primaria de urgencia (SAPU), además de los centros médicos privados que proveen servicios de salud primaria. Su accesibilidad es particularmente relevante al tratarse de centros de escala local, con un enfoque familiar y comunitario, lo que implica que para este nivel de atención la distancia es un factor de mayor importancia que en el caso de hospitales y clínicas, por ejemplo.

### Variables:

(N° de jornadas diarias completas de médicos en establecimientos de salud primaria / N° de habitantes) \*1000

### Información requerida:

N° de jornadas diarias completas de médicos en servicios de salud primaria pública y privada / N° de habitantes

- **Fuente:** MINSAL y Centros médicos privados / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Estándar:

- N° jornadas diarias de médicos por cada 1.000 habitantes en el área de influencia debe ser superior a un umbral a definir por línea base

### Características del Indicador

**Unidad:** Jornadas diarias de médicos / Mil habitantes inscritos

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Comuna

## Ficha

INDICADORES ESTRUCTURALES



### Desarrollo Económico



#### Indicador:

Tiempo promedio de viaje en hora punta mañana

#### Descripción indicador

Este indicador resulta de la suma del tiempo de viaje en hora punta mañana (de acuerdo al que defina SECTRA), dividido por el número total de viajes contemplado en el mismo periodo (diferenciado por zona geográfica de la ciudad). Permite vislumbrar el periodo de traslado de los viajes en la hora más congestionada del día considerando todos los modos de transporte.

Se considera la medición del indicador para el período punta mañana porque es el período más crítico del día para los viajes en un contexto urbano. Menores tiempos promedios de viaje indican mayor eficiencia en los mismos.

#### Variables:

Suma del tiempo de viaje (minutos) en hora punta mañana / N° total de viajes en hora punta mañana

#### Información requerida:

Tiempo de viaje total en hora punta mañana / N° total de viajes en hora punta mañana

- **Fuente:** SECTRA (EOD) y MDS (CASEN) y MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### Estándar:

- 60 minutos en áreas metropolitanas, 45 minutos en ciudades intermedias mayores y menos de 30 minutos en ciudades menores

### Características del Indicador

**Unidad:** Minutos

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Comuna / Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

## Desarrollo Económico



### Indicador:

Tasa de desempleo

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje que representa el número de personas desocupadas o desempleadas respecto del total de la población económicamente activa. La tasa de desempleo es un factor de primera importancia en el conocimiento de la economía local.

La existencia de oportunidades y de un nivel razonable de empleo asegura condiciones relativamente estables para el crecimiento urbano y para albergar la población que allí habita. De otra forma, una tasa alta de desempleo significaría pérdida de población y mal aprovechamiento de las condiciones del área urbana funcional en cuestión.

### Variables:

$(N^{\circ} \text{ de personas desocupadas} / \text{Población económicamente activa}) * 100$

### Información requerida:

*N° de personas desocupadas / Población económicamente activa*

- **Fuente:** INE (*Encuesta Nacional de Empleo*)
- **Tipo de Protocolo:** *General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento*

### Estándar:

- *Máximo 5%*

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** *Cuantitativo / Simple / Continuo*

**Categoría:** *Atributo urbano*

**Frecuencia:** *Anual*

**Escala del indicador:** *Comuna / Área urbana funcional*

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

### Desarrollo Económico



#### Indicador:

Tiempo promedio de viaje en transporte público en hora punta mañana

#### Descripción indicador

Este indicador resulta de la suma del tiempo de viaje en transporte público en hora punta mañana (de acuerdo al que defina SECTRA), dividido por el número total de viajes en transporte público en hora punta mañana (diferenciado por zona geográfica de la ciudad). Permite, por un lado, visualizar el tiempo que los habitantes de las áreas urbanas funcionales destinan a sus traslados en este modo y, por el otro, comparar las velocidades de desplazamiento de los servicios de transporte público, entre distintas zonas dentro del área urbana funcional.

Se considera la medición del indicador para el período punta mañana porque es el período más crítico del día para los viajes en un contexto urbano. Menores tiempos promedios de viaje en transporte público indican mayor eficiencia y desempeño del servicio así como menor costo social de los viajes.

#### Variables:

Suma del tiempo de viaje (minutos) en transporte público en hora punta mañana / N° total de viajes en transporte público en hora punta mañana

#### Información requerida:

Tiempo total de viaje en transporte público en hora punta mañana / N° total de viajes en transporte público en hora punta mañana

- **Fuente:** SECTRA (EOD) y MDS (CASEN) y MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### Estándar:

- 60 minutos en áreas metropolitanas, 45 minutos en ciudades intermedias mayores y menos de 30 minutos en ciudades menores

#### Características del Indicador

**Unidad:** Minutos

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Comuna / Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

### Desarrollo Económico



#### Indicador:

Porcentaje de ingresos propios permanentes sobre ingresos municipales totales

#### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje que representan los ingresos propios permanentes en los ingresos municipales totales e indica la dependencia o independencia financiera para la gestión municipal. Los recursos con que cuentan las municipalidades son fundamentales para asegurar una adecuada gestión. Dada la estructura de la captación de recursos por parte de las municipalidades, la mayoría de ellas no consigue cubrir sus presupuestos con la recaudación.

Esta cuestión no representa en todo caso un gran problema, pues una parte de los recursos provienen del gobierno central y otros de la distribución que asegura el Fondo Común Municipal. Sin embargo, dos problemas se hacen evidentes bajo esta fórmula: (1) mientras más pobre es un municipio, menos recursos propios puede obtener (estos provendrán principalmente de impuestos territoriales, permisos de circulación de automóviles y patentes comerciales, actividades menos frecuentes en las comunas más pobres) y (2) mientras menos recursos propios asegure, el municipio dependerá en mayor medida de fondos externos y verá limitada la cantidad de los mismos y su independencia para gastarlos.

#### Variables:

(Ingresos propios permanentes / Ingresos municipales totales)\*100

#### Información requerida:

Ingresos propios permanentes municipales / Ingresos municipales totales

- **Fuente:** SUBDERE (SINIM)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

#### Estándar:

- **Máximo** 30%

#### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

### Desarrollo Económico



#### Indicador:

Porcentaje de la población dentro del área de influencia de la red de transporte público mayor

#### Descripción indicador

Este indicador se encarga de medir la cantidad de población localizada dentro del área de influencia de la red de transporte público, definida por un radio de 300 metros desde un paradero de transporte público y de 500 metros desde una estación de metro o una estación intermodal. Permite advertir el nivel de atención de la oferta a través de la cobertura de servicios de transporte público mayor, a distancias "caminables", definiendo la demanda atendida por estos servicios.

En otras palabras, muestra el total de población que está dispuesta a acceder a ese sistema de transporte público mayor en un área urbana funcional y con ello, la capacidad que deberá tener el sistema para atender tal demanda; es claro que de acuerdo a estas distancias la oferta de transporte público deberá asegurar que no existan vacíos o zonas sin atender.

#### Variables:

Población dentro del área de influencia de la red de TP (buffer de 300 metros desde un paradero de transporte público y de 500 metros desde una estación de metro o una estación intermodal) / Población del área urbana funcional  
Requiere georreferenciación

#### Información requerida:

Red de transporte público mayor / N° de habitantes

- **Fuente:** MTT / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

#### Estándar:

- Porcentaje superior o igual al 90%

#### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

### Desarrollo Económico



#### Indicador:

Relación entre el número de viajes en transporte público respecto del número de viajes en transporte privado automotor

#### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar la preferencia que tienen las personas sobre los modos de transporte automotor, expresado en función del transporte público respecto el privado. Un mayor valor del ratio indica una mayor preferencia de uso por el transporte público y una mejor solución de movilidad para la ciudad.

En este sentido, este indicador permite evaluar que un área urbana funcional con más participación de transporte público en los viajes corresponde a una ciudad más eficiente en cuanto al uso de espacio, a los efectos externos que ello produce y a la seguridad; con ello, se mejora el esfuerzo global de la movilidad, así como la calidad de vida urbana y las condiciones de la reproducción del espacio urbano y sus habitantes.

#### Variables:

Nº de viajes en transporte público mayor / Nº de viajes en transporte privado automotor

#### Información requerida:

Nº de viajes en transporte público mayor / Nº de viajes en transporte privado automotor

- **Fuente:** SECTRA (EOD)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### Estándar:

- *Partición modal de Transporte Público Mayor/Partición modal de Transporte Privado automotor  $\geq 1$*

#### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

### Desarrollo Económico



#### Indicador:

Porcentaje de proyectos de inversión pública según planes urbanos respecto del total de inversión pública (en número de proyectos)

#### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje que representa el número de proyectos de inversión formulados según planes urbanos en el número de proyectos totales. Permite dar cuenta de la integración de las decisiones urbanas en diferentes ámbitos, priorizando al mismo tiempo la inversión pública planificada sobre el territorio expresada en el número de proyectos urbanos planteados sobre el total de los que se realizan.

Este hecho refuerza como tal el sistema de planificación urbana, permitiendo establecer un carácter vinculante-mandatorio en relación a los otros instrumentos de planificación.

#### Variables:

(N° de proyectos de inversión formulados según planes urbanos / N° de proyectos totales)\*100

#### Información requerida:

N° de proyectos de inversión formulados según planes urbanos / N° de proyectos totales

- **Fuente:** Municipalidad / MDS (Banco Integrado de Proyectos)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

#### Estándar:

- 70% de inversión pública según planes urbanos respecto del total de inversión pública (número de proyectos)

#### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

## Equilibrio Ambiental



### Indicador:

Promedio concentración anual de material particulado 2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) de estaciones de monitoreo de calidad del aire

### Descripción indicador

Este indicador mide la concentración promedio anual, en la atmósfera, de aquellas partículas de menor tamaño (PM 2,5) que pueden producir efectos adversos en la salud de la población. Si bien existen otra serie de potenciales contaminantes (NOx, SO2, PM10, etc.) se ha estimado que el problema prioritario a resolver es el de PM 2,5 por lo nocivo de sus efectos sobre las población. El cálculo de este indicador se realiza, por estación de monitoreo, en base a la concentración mensual del PM 2,5 registrado en esta.

A su vez, la concentración mensual corresponde al promedio de los valores efectivamente medidos de concentración de 24 horas en la estación monitorea, en un mes calendario. Para el levantamiento de este indicador se deben considerar aquellas estaciones permanentes y validadas con representatividad poblacional para el monitoreo del PM 2,5 (representatividad definida por criterios establecidos por la Superintendencia de Medio Ambiente). Por último, si bien este indicador es presentado por comuna, su análisis debe realizarse a escala de ciudad producto de la naturaleza difusa de este contaminante.

### Variables:

Promedio concentración anual de material particulado 2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) de estaciones de monitoreo de calidad del aire

### Información requerida:

Promedio concentración anual de material particulado 2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) de estaciones de monitoreo de calidad del aire

- **Fuente:** MMA (Sistema Nacional de Calidad del Aire)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Estándar:

- 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  como media anual

### Características del Indicador

**Unidad:** N°

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES



## Equilibrio Ambiental



### Indicador:

Existencia de Carta de Paisaje Comunal

### Descripción indicador

Este indicador evalúa la existencia, o no, del instrumento de Carta de Paisaje en la comuna, y en conjunto con el indicador que mide las áreas verdes en concordancia con el lugar, permite evaluar el estado del paisaje natural de la comuna.

En la actualidad este tipo de herramientas no existe, por lo que la implementación de este indicador está sujeta al desarrollo, no solo de la herramienta, sino que de la institucionalidad necesaria para promover su implementación en el país.

### Variables:

SI / NO

### Información requerida:

Existencia de Carta de Paisaje Comunal

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Estándar:

- 100 % de las comunas

### Características del Indicador

**Unidad:** Binario

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

## Equilibrio Ambiental



### Indicador:

Porcentaje de áreas verdes en concordancia con el paisaje del lugar

### Descripción indicador

Este indicador permite verificar la presencia de especies nativas de cada territorio dentro de las áreas urbanas, como una forma de favorecer los servicios ecosistémicos que éstas generan en relación con la regulación y purificación de agua, limpieza del aire y regulación de desastres naturales, entre otros.

Para su aplicación es fundamental contar con Cartas de Paisaje que permitan identificar las características ecológicas de un territorio y que por ende sirvan de referencia para analizar el estado de las áreas verdes del país. Actualmente, este tipo de herramienta no se encuentra implementada en el país, por lo que el levantamiento de este indicador queda condicionado al desarrollo e implementación de estas.

### Variables:

(Superficie de áreas verdes en concordancia del lugar (presencia de formaciones vegetacionales propias del lugar)/Superficie total de áreas verdes)\*100

### Información requerida:

*Superficie de áreas verdes en concordancia del lugar (presencia de formaciones vegetacionales propias del lugar) / Superficie total de áreas verdes*

- **Fuente:** SIEDU / INE
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Estándar:

- *No existen elementos suficientes para fijar un porcentaje. Se debe buscar es que a lo largo del tiempo las comunas aumenten el valor de este indicador*

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

## Equilibrio Ambiental



### Indicador:

Volumen de disposición final de residuos sólidos per cápita

### Descripción indicador

Este indicador hace referencia a la generación de residuos sólidos urbanos (RSU), los cuales son originados en los núcleos urbanos como resultado de las actividades domésticas, comerciales o similares.

La construcción de este indicador se realiza en base al volumen de residuos municipales ingresados en rellenos sanitarios o vertederos, dividido el N° total de habitantes del municipio que es atendido por dicho relleno o vertedero.

### Variables:

Volumen de residuos sólidos domiciliarios ingresados en rellenos sanitarios o vertederos / N° total de habitantes

### Información requerida:

Volumen de residuos sólidos domiciliarios ingresados en rellenos sanitarios o vertederos / N° de habitantes

- **Fuente:** Municipalidad / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Estándar:

- 365 Kg/hab/año

### Características del Indicador

**Unidad:** Toneladas / Persona

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

### Equilibrio Ambiental



#### Indicador:

Porcentaje de población expuesta a inundación por lluvia

#### Descripción indicador

Este indicador busca generar una fotografía de la proporción de habitantes y de las ciudades chilenas, que habitan actualmente en áreas sujetas a amenazas de inundación por lluvia y que, por ende, requieren de atención especial. El porcentaje de población expuesta a amenazas naturales además de relacionarse con el tema de riesgo, se relaciona directamente con la planificación y gestión del territorio, ya que de esto depende la ubicación de los asentamientos humanos.

Por otra parte, la construcción de este indicador contribuye de manera directa a generar información necesaria para poder considerar los sistemas naturales en la planificación y diseño de las ciudades. Para la construcción de este indicador es clave la definición de estas áreas de amenazas en base a las zonas identificadas en los instrumentos de planificación, siendo necesario ajustarlas en los casos que corresponda.

#### Variables:

(N° de personas que habitan en áreas de inundación por lluvia / N° total de la población de la ciudad)\*100

#### Información requerida:

Zonificación áreas de inundación por lluvia / N° de habitantes

- **Fuente:** Municipalidad (PRC) / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### Estándar:

- < 10% de la población de ciudad puede vivir en zonas de riesgo

#### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

### Equilibrio Ambiental



#### Indicador:

Porcentaje de población expuesta a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas

#### Descripción indicador

Este indicador busca generar una fotografía de la proporción de habitantes y de las ciudades chilenas, que habitan actualmente en áreas sujetas a amenazas de avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas y que, por ende, requieren de atención especial. El porcentaje de población expuesta a amenazas naturales además de relacionarse con el tema de riesgo, se relaciona directamente con la planificación y gestión del territorio, ya que de esto depende la ubicación de los asentamientos humanos.

Por otra parte, la construcción de este indicador contribuye de manera directa a generar información necesaria para poder considerar los sistemas naturales en la planificación y diseño de las ciudades. Para la construcción de este indicador es clave la definición de estas áreas de amenazas en base a las zonas identificadas en los instrumentos de planificación, siendo necesario ajustarlas en los casos que corresponda.

#### Variables:

(N° de personas que habitan en áreas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas / N° total de habitantes)\*100

#### Información requerida:

Zonificación áreas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas / N° de habitantes

- **Fuente:** Municipalidad (PRC) / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### Estándar:

- -

#### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

### Equilibrio Ambiental



#### Indicador:

Porcentaje de población expuesta a actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas

#### Descripción indicador

Este indicador busca generar una fotografía de la proporción de habitantes y de las ciudades chilenas, que habitan actualmente en áreas sujetas a amenazas de actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas y que, por ende, requieren de atención especial. El porcentaje de población expuesta a amenazas naturales además de relacionarse con el tema de riesgo, se relaciona directamente con la planificación y gestión del territorio, ya que de esto depende la ubicación de los asentamientos humanos.

Por otra parte, la construcción de este indicador contribuye de manera directa a generar información necesaria para poder considerar los sistemas naturales en la planificación y diseño de las ciudades. Para la construcción de este indicador es clave la definición de estas áreas de amenazas en base a las zonas identificadas por el SERNAGEOMIN en sus mapas de amenaza o peligro volcánico, siendo necesario ajustarlas en los casos que corresponda.

#### Variables:

(N° de personas que habitan en áreas propensas con peligro de ser afectadas por actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas / N° total de habitantes)\*100

#### Información requerida:

Zonificación áreas propensas de ser afectadas por actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas / N° de habitantes

- **Fuente:** SERNAGEOMIN (Mapa de peligro o amenaza volcánica) / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

#### Estándar:

- -

#### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

### Equilibrio Ambiental



#### Indicador:

Porcentaje de población expuesta a inundación por tsunami

#### Descripción indicador

Este indicador busca generar una fotografía de la proporción de habitantes y de las ciudades chilenas, que habitan actualmente en áreas sujetas a amenazas de inundación por tsunami y que, por ende, requieren de atención especial. El porcentaje de población expuesta a amenazas naturales además de relacionarse con el tema de riesgo, se relaciona directamente con la planificación y gestión del territorio, ya que de esto depende la ubicación de los asentamientos humanos.

Por otra parte, la construcción de este indicador contribuye de manera directa a generar información necesaria para poder considerar los sistemas naturales en la planificación y diseño de las ciudades. Para la construcción de este indicador es clave la definición de estas áreas de amenazas en base a las zonas identificadas por el SHOA sus cartas de inundación por Tsunami.

#### Variables:

$(N^{\circ} \text{ de personas que habitan en áreas de inundación por tsunami} / N^{\circ} \text{ total de habitantes}) * 100$

#### Información requerida:

Zonificación áreas de inundación por tsunami / N° de habitantes

- **Fuente:** SHOA (Cartas de Inundación por Tsunami) / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### Estándar:

- -

#### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

## Equilibrio Ambiental



### Indicador:

Consumo de agua potable per cápita al día

### Descripción indicador

Este indicador es uno de los más utilizados para la evaluación de la eficiencia en el uso del agua potable, en tanto que permite determinar las necesidades y/o consumo real de agua dentro de una ciudad. De manera más precisa, este indicador presenta el consumo doméstico de agua por habitante, lo que corresponde a la cantidad de agua que dispone una persona para sus necesidades diarias de consumo: aseo, limpieza, riego, etc.

Para construir este indicador se debe acceder al total de agua suministrada a la ciudad, medido por cada una de las empresas sanitarias y centralizado por la SISS, y luego se divide por el número de habitantes de la ciudad. Valores muy bajos de este indicador dan cuenta de déficit en el acceso a este recurso, a su vez que valores muy altos dan cuenta de un uso excesivo del recurso.

### Variables:

(Volumen total de agua potable comercializado al año/ N° total de habitantes)/365

### Información requerida:

Volumen total de agua potable comercializado al año / N° de habitantes

- **Fuente:** SISS / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Estándar:

- Piso inferior en 100 l/hab/día y superior en 200 l/hab/día

### Características del Indicador

**Unidad:** Metros cúbicos/persona/día

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES



### Institucionalidad y Gobernanza



#### Indicador:

Porcentaje de la transferencia de recursos desde el nivel regional y sectorial al nivel municipal

#### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje que representan los montos de inversión transferidos al nivel municipal desde el nivel regional y sectorial en los montos totales de inversión municipal. Con un nivel más descentralizado de transferencia a la escala local y urbana, se otorgan mayores recursos que pueden financiar las facultades y decisiones que las municipalidades aplican sobre su territorio.

Esto significa entregar mayor autonomía a través de financiamiento público desde el nivel sectorial y regional. Asimismo, las transferencias deben considerar las áreas urbanas funcionales que están conformadas por más de una comuna así como las áreas metropolitanas existentes, con el objetivo que las autoridades locales encargadas puedan incidir sobre temas que escapan la escala comunal pero no la urbana.

#### Variables:

(Montos de inversión transferidos al nivel municipal desde el nivel regional y sectorial/ Montos totales de inversión municipal)\*100

#### Información requerida:

Montos de inversión transferidos al nivel municipal o metropolitano desde el nivel regional y sectorial / Montos totales de inversión municipal o metropolitano

- **Fuente:** MDS (Banco Integrado de Proyectos)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

#### Estándar:

- Requiere línea de base para su definición

#### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

## Institucionalidad y Gobernanza



### Indicador:

Porcentaje de proyectos urbanos de alto impacto con participación ciudadana temprana en cada una de las escalas territoriales (nivel comunal, regional y metropolitano)

### Descripción indicador

Este indicador evalúa en forma concreta la implementación efectiva de la institucionalidad participativa de la sociedad civil. Para su implementación se requiere de forma previa, generar una institucionalidad específica para fomentar la participación a nivel de los proyectos de inversión de alto impacto urbano. Por participación ciudadana temprana se entiende la generación de espacios de participación de las organizaciones de la sociedad civil a nivel de la etapa inicial de pre-inversión y en particular de pre-factibilidad de los proyectos de inversión pública definidos como de alto impacto a nivel del desarrollo urbano.

Se considera este indicador como verificador clave para visibilizar los avances referentes a participación en el desarrollo urbano a nivel de cada escala y contexto territorial. Esto debido a que expresa en forma concreta la voluntad institucional del Estado de integrar la participación efectiva al nivel del desarrollo urbano, incorporándola en forma temprana como proceso en el ciclo mismo de la definición de los proyectos de inversión pública.

### Variables:

$(\text{N}^\circ \text{ de proyectos urbanos de alto impacto con participación ciudadana temprana} / \text{Total de proyectos urbanos de alto impacto en el desarrollo urbano}) * 100$

### Información requerida:

*Nº de proyectos urbanos de alto impacto con participación ciudadana temprana / Nº total de proyectos urbanos de alto impacto en el desarrollo urbano*

- **Fuente:** MDS (Banco Integrado de Proyectos)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Estándar:

- 100% de los proyectos urbanos de alto impacto con procesos de participación

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna / Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

### Identidad y Patrimonio



#### Indicador:

Porcentaje de Zonas de Conservación Histórica con norma urbana y arquitectónica específica (Plano Seccional / Plano de Detalle) en IPT

#### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar el porcentaje de Zonas de Conservación Histórica que cuentan con norma urbana y arquitectónica específica en los Instrumentos de Planificación Territorial.

La definición de dichas normas permiten establecer las características arquitectónicas y urbanas, entre ellas los usos de suelo, trazados viales, densidades, líneas de edificación, sistemas de agrupamiento, coeficientes y alturas de edificación, de manera que las nuevas construcciones, o la modificación de las existentes, constituyan un aporte urbanístico relevante, coherente a los valores por los cuales los bienes han sido puestos en valor.

#### Variables:

(N° de Zonas de Conservación Histórica con norma urbana y arquitectónica específica (Plano Seccional / Plano de Detalle) en IPT / N° total de ZCH) \*100

#### Información requerida:

N° de ZCH con norma urbana y arquitectónica en IPT / N° total de ZCH

- **Fuente:** Municipalidad (PRC)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### Estándar:

- 100% de Zonas de Conservación Histórica con norma urbana y arquitectónica específica en el Instrumento de Planificación Territorial

#### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

### Identidad y Patrimonio



#### Indicador:

Porcentaje de Zonas Típicas con Planes de Gestión Integral, que incluyan valoraciones económicas, sociales y ambientales

#### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar la integralidad de los componentes vinculados al mejoramiento de la gestión patrimonial en su sentido más amplio. El Plan de Gestión Integral del Patrimonio considera estrategias y acciones concretas para la preservación y puesta en valor, identificación y participación de actores, y sistemas de gestión y financiamiento del patrimonio a proteger.

Éste corresponde a un instrumento de planificación inexistente en Chile, pero que una vez implementado tendrá la capacidad de contextualizar los bienes patrimoniales y ponerlos en relación con variables arquitectónicas, urbanas, sociales, culturales y económicas, generando estrategias para su sostenibilidad, así como de establecer acciones para su monitoreo y evaluación.

#### Variables:

(N° de Zonas Típicas con Planes de Gestión Integral / Total de Zonas Típicas ) \*100

#### Información requerida:

N° de Zonas Típicas con Planes de Gestión Integral / Total de Zonas Típicas

- **Fuente:** CMN
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### Estándar:

- 100% de Zonas Típicas con Planes de Gestión Integral del Patrimonio

#### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área Urbana Funcional

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

### Identidad y Patrimonio



#### Indicador:

Porcentaje de Zonas Típicas con lineamientos de intervención

#### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar el porcentaje de Zonas Típicas y Pintorescas con lineamientos de intervención, los cuales establecen recomendaciones para conservar y/o preservar los valores patrimoniales existentes. Dichos lineamientos constituyen un insumo fundamental para la definición de programas y planes de intervención, así como para la posterior elaboración de Planes de Gestión Integral del Patrimonio.

Los lineamientos de intervención se encuentran regulados por el Decreto N° 41.676 que aprueba el "Reglamento sobre Zonas Típicas o Pintorescas de la Ley 17.288". Se considera que mientras mayor sea el porcentaje de este indicador, habrá una mayor gestión y protección de las Zonas Típicas.

#### Variables:

$(\text{N}^\circ \text{ de Zonas Típicas con lineamientos de intervención} / \text{Total de Zonas Típicas}) * 100$

#### Información requerida:

$\text{N}^\circ \text{ de Zonas Típicas con lineamientos de intervención} / \text{Total de Zonas Típicas}$

- **Fuente:** CMN
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### Estándar:

- 100% de Lineamientos de Intervención incorporados en el IPT

#### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área Urbana Funcional

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

### Integración Social (otros)



#### Indicador:

Porcentaje de viviendas particulares que requieren mejoras de materialidad y/o servicios básicos

#### Descripción indicador

Este indicador mide el déficit habitacional cualitativo, entendido como el porcentaje de viviendas particulares que requieren mejoras de materialidad y/o servicios básicos, es decir, aquellas viviendas consideradas de calidad "recuperable", cuya tipología, materiales de construcción y/o condiciones de saneamiento no son adecuadas, pero son factibles de mejorar de acuerdo a un índice de calidad global de las viviendas desarrollado por el MINVU.

La calidad deficiente de la vivienda constituye una condición que es incompatible con una buena calidad de vida, y de hecho contraviene los principios del derecho a una vivienda adecuada establecidos por ONU-Habitat.

#### Variables:

(N° de viviendas que no cumplen con estándares de materialidad y/o servicios básicos (viviendas de calidad recuperable) / N° total de viviendas)\*100

#### Información requerida:

Porcentaje de viviendas recuperables

- **Fuente:** MINVU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

#### Estándar:

- Ninguna vivienda particular (0%) requiere mejoras de materialidad y/o servicios básicos

#### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Agrupación Vecinal

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

### Integración Social (otros)



#### Indicador:

Porcentaje de hogares en el primer tramo de calificación socioeconómica

#### Descripción indicador

Este indicador corresponde al porcentaje que representa el segmento correspondiente al 40% más vulnerable de la población, identificado como el primer tramo de calificación socioeconómica de acuerdo al Registro Social de Hogares. De esta forma, se mide el nivel de homogeneidad social a escala de unidades vecinales.

Esto es importante porque la concentración de población de bajo nivel socio-económico en ciertos territorios tiende a estar vinculada a problemas sociales que alimentan la reproducción de la pobreza. Por el contrario, la proximidad entre grupos sociales de distinto nivel socio-económico puede ser entendida como una pre-condición para la integración social.

#### Variables:

(N° de hogares correspondientes al primer tramo de calificación socioeconómica según Registro Social de Hogares / N° total de hogares en la agrupación vecinal)\*100

#### Información requerida:

N° de hogares correspondientes al primer tramo de calificación socioeconómica / N° total de hogares

- **Fuente:** MDS (Registro Social de Hogares) / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### Estándar:

- 100% de las unidades vecinales de un área urbana funcional con un mínimo de 20% y un máximo de 60% de población vulnerable

#### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Agrupación Vecinal

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES

### Integración Social (otros)



#### Indicador:

Porcentaje de manzanas con veredas con buena calidad de pavimento

#### Descripción indicador

Este indicador mide el estado de conservación del pavimento de las veredas, lo que permite dar cuenta de las condiciones del espacio público especialmente en la dimensión de accesibilidad universal. Para ello, se utilizan los datos provenientes del Pre Censo que realiza el INE el año anterior a cada Censo, donde se incluye un conjunto de variables respecto al espacio público a nivel de manzana. Entre ellas, se evalúa la calidad del pavimento de las veredas en la manzana, dato que es recogido en terreno por un empadronador en base a su apreciación.

De esta forma, la calidad del pavimento es evaluada con las siguientes categorías: Excelente, Buena, Regular, Mala o No existe pavimento. Para la construcción de este indicador se consideran las alternativas "Excelente" y "Buena" para definir una manzana con buena calidad de pavimento, y luego se calcula el porcentaje que éstas representan con respecto al total.

#### Variables:

(N° de manzanas con calidad de veredas buena o excelente / N° total de manzanas urbanas en la comuna)

#### Información requerida:

N° de manzanas con calidad de veredas buena o excelente / N° total de manzanas urbanas en la comuna

- **Fuente:** INE (Pre-Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

#### Estándar:

- 100% de las manzanas tienen veredas con excelente o buena calidad de pavimento

#### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES ESTRUCTURALES



## Accesibilidad Digital Domiciliaria



### Indicador:

Porcentaje de hogares con conexiones fijas a internet

### Descripción indicador

Este indicador mide la accesibilidad digital de los hogares, a través del porcentaje de hogares a nivel comunal que cuentan con conexión de internet fija, de acuerdo a los registros del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

### Variables:

$(N^{\circ} \text{ de hogares con conexión de internet fija [conexiones domiciliarias]} / \text{Total de hogares de la Comuna}) * 100$

### Información requerida:

$N^{\circ} \text{ de hogares con conexión de internet fija} / N^{\circ} \text{ de hogares}$

- **Fuente:** MTT / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Estado y calidad del mercado laboral

### Indicador:

Porcentaje de personas ocupadas que trabajan en el sector secundario

### Descripción indicador

Este indicador representa el número de personas ocupadas que trabajan en el sector secundario de la economía respecto del total de ocupados. En él se incluyen los ocupados en los sectores industrial-manufacturero y construcción. Este indicador da cuenta de la vocación industrial de la ciudad o comuna; igualmente da cuenta del grado de actividad constructiva en el área urbana funcional.

### Variables:

Nº de ocupados que trabajan en el sector secundario / Nº total de ocupados

### Información requerida:

Nº de personas ocupadas en el sector industrial-manufacturero y sector construcción / Nº total de personas ocupadas

- **Fuente:** INE (Encuesta Nacional de Empleo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna / Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Estado y calidad del mercado laboral

### Indicador:

Porcentaje de personas ocupadas que trabajan en el sector terciario

### Descripción indicador

Este indicador representa el número de personas ocupadas que trabajan en el sector terciario de la economía respecto del total de ocupados. En él se incluyen los ocupados en los sectores comercial, transporte y comunicaciones, servicios financieros, empresariales y personales, administración pública, y electricidad, gas y agua. Constituye el complemento de los sectores productivos y muestra la vocación urbana hacia los servicios en el sentido amplio.

### Variables:

Nº de ocupados que trabajan en el sector terciario / Nº total de ocupados

### Información requerida:

Nº de personas ocupadas en el sector comercio, sector transporte y telecomunicaciones, sector servicios financieros, empresariales y personales, sector administración pública y sector electricidad gas y agua / Nº total de personas ocupadas

- **Fuente:** INE (Encuesta Nacional de Empleo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna / Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Conectividad urbana

### Indicador:

Número de intersecciones relevantes por unidad de superficie

### Descripción indicador

Este indicador mide el número de intersecciones entre vías troncales y de servicio por unidad de superficie (1,2 km x 1,2 km). Las vías troncales según el Decreto 83 del 1985 son aquellas que atienden desplazamientos principalmente de larga distancia, que ocurren en flujos elevados, predominantemente de locomoción colectiva o en flujos medios de automóvil. Las vías de servicio por su parte, atienden desplazamientos de media distancia que ocurren predominantemente en locomoción colectiva, en flujos altos o medios.

Este indicador informa sobre la conectividad urbana y más específicamente sobre la disponibilidad de infraestructura vial para los vehículos de transporte público mayor, por lo que a mayor cantidad de intersecciones relevantes, mejor será la cobertura y operación de los buses. Bajos niveles de este indicador redundarán inevitablemente en bajos niveles para los otros indicadores de desempeño del transporte público.

### Variables:

Nº de intersecciones entre vías troncales y distribuidoras en una superficie de 1,2 km x 1,2km  
Requiere georreferenciación

### Información requerida:

*Nº de intersecciones entre vías troncales y distribuidoras en una superficie de 1,2 km x 1,2km*

- **Fuente:** MTT
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Nº de intersecciones

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS

## Seguridad vial



### Indicador:

Nº de víctimas mortales en accidentes de tránsito por cada 100.000 habitantes

### Descripción indicador

Este indicador mide el número de víctimas mortales como producto de accidentes de tránsito por cada 100.000 habitantes. El problema de la inseguridad vial es alto en las áreas urbanas funcionales y tiene que ver principalmente con el comportamiento del tránsito. Una reducción de este indicador evidenciaría adelantos en la pacificación estructural de la circulación automotriz.

Por otro lado, un aumento en el valor de este indicador mostraría el incremento de prácticas problemáticas con resultados mortales, como irrespeto a las normas de tránsito, excesos de velocidad, conducción bajo la influencia del alcohol, entre otras.

### Variables:

Nº de víctimas mortales en accidentes de tránsito / Nº de habitantes\*100.000

### Información requerida:

*Nº de víctimas mortales en accidentes de tránsito / Nº de habitantes*

- **Fuente:** CONASET y MTT / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Unidades / 100.000 Habitantes

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS

## Consumo y uso eficiente del suelo urbano

### Indicador:

Porcentaje de superficie no construida (sitios eriazos) en áreas centrales

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje que representan en metros cuadrados, los sitios eriazos en la superficie total de las áreas centrales urbanas. Por área central urbana se entiende el área fundacional de la ciudad y su primer anillo. La recuperación de los centros y el aprovechamiento de los recursos y servicios allí disponibles, es fundamental para la eficiencia en el funcionamiento de la ciudad.

La oportunidad que representa la disponibilidad de terrenos en las áreas centrales es muy importante y su aprovechamiento revela soluciones positivas mientras que lo contrario indica pérdida de oportunidades.



### Variables:

Superficie en metros cuadrados de sitios eriazos en áreas centrales urbanas / Superficie o área total de áreas centrales urbanas

### Información requerida:

Georeferenciación de los sitios eriazos / Superficie o área total de las áreas centrales urbanas

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 2 años

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS

## Planificación nacional y decisiones de localización de inversiones

### Indicador:

Número de alianzas o iniciativas coordinadas y acordadas entre niveles de gobierno nacional o regional y nivel metropolitano o comunal

### Descripción indicador

Este indicador mide el número de alianzas o iniciativas que son coordinadas y acordadas entre los niveles de gobierno nacional o regional y el nivel metropolitano o comunal. Muestra la necesidad que los planes y decisiones sobre el territorio sean también asumidos por el nivel nacional o regional.

Esto significa mayor coordinación y participación con los municipios o autoridades que en conjunto conformen un área urbana funcional, convirtiéndose en una condición base para que las decisiones tomadas a nivel macro (nacionales o regionales) no sean indiferentes en las escalas locales y que estas constituyan un aporte para su desarrollo.



### Variables:

Nº de alianzas nacional-comunal

### Información requerida:

*Nº de alianzas nacional-comunal*

- **Fuente:** Municipalidad / MINSEGPRES
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Nº de alianzas nacional-comunal

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Regulación urbana sostenible

### Indicador:

Aporte total (en pesos) de los privados al Estado por medio de la realización de obras de compensación o mitigación de sus impactos

### Descripción indicador

Este indicador observa el aporte total en pesos, que los privados realizan y otorga al Estado por medio de la realización de obras de compensación o mitigación de sus impactos por concepto de Ley de Aportes.

Los aportes privados que internalicen los impactos del crecimiento en extensión o las externalidades de las nuevas edificaciones aseguran que el costo del crecimiento no se convierta en un costo social que todos deben pagar, sin tener responsabilidad en él.

### Variables:

Monto en pesos de los aportes que realizan los privados al Estado por concepto de Ley de Aportes

### Información requerida:

Monto en pesos de los aportes que realizan los privados al Estado por concepto de Ley de Aportes

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Pesos

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS





## Conectividad Logística

### Indicador:

Existencia de infraestructura segregada para el transporte de carga, plan de ruteo o plan de horarios de circulación

### Descripción indicador

Este indicador muestra la existencia de algún tipo de medidas para que los camiones no circulen en cualquier lugar del área urbana funcional, puesto que no todas las calles están adecuadas para estos. Basta con verificar la existencia de rutas segregadas, planes de ruteo o incluso horarios de circulación especiales.

Las restricciones a la circulación de camiones son siempre positivas dentro de las áreas urbanas funcionales, principalmente en zonas residenciales, aportando directamente a mantener una adecuada calidad de vida ciudadana.

### Variables:

Si/No

### Información requerida:

Existencia de infraestructura segregada para el transporte de carga que accede al puerto, un plan de ruteo o un plan de horarios de circulación.

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Binaria

**Tipo de indicador:** Cualitativo / Simple / Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Estado y calidad del mercado laboral

### Indicador:

Porcentaje de personas cuenta propia respecto del total de personas ocupadas

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje que representa el número de personas que trabajan a cuenta propia sobre el total de personas ocupadas. Los trabajadores a cuenta propia son las personas que explotan su propia empresa económica o que ejercen independientemente una profesión u oficio, pero no tienen ningún empleado a sueldo o salario.

El "cuentapropismo" generalmente está ligado a un trabajo más precario, con menor renta y sin estabilidad laboral. En él se incluyen las personas que se encuentran en la informalidad, puesto que cumplen con la definición mencionada. Este indicador puede mostrar, cuando el porcentaje es mayor, un importante nivel de vulnerabilidad laboral y subempleo en la economía.

### Variables:

$(N^{\circ} \text{ de personas cuenta propia} / N^{\circ} \text{ total de personas ocupadas}) * 100$

### Información requerida:

$N^{\circ} \text{ de personas cuenta propia} / N^{\circ} \text{ total de personas ocupadas}$

- **Fuente:** INE (Encuesta Nacional de Empleo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna / Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Estado y calidad del mercado laboral

### Indicador:

Porcentaje de personas ocupadas que trabajan en el sector primario

### Descripción indicador

Este indicador representa el número de personas ocupadas que trabajan en el sector primario de la economía respecto del total de ocupados. En él se incluyen los ocupados en los sectores agropecuario-silvícola, pesca, minería y forestal y dan cuenta del peso del sector primario en el área urbana funcional (ciudades mineras, ruralidad urbana, etc.)

### Variables:

Nº de ocupados que trabajan en el sector primario / Nº total de ocupados

### Información requerida:

Nº de personas ocupadas en el sector agropecuario-silvícola, sector pesca, sector minería y sector forestal / Nº total de personas ocupadas

- **Fuente:** INE (Encuesta Nacional de Empleo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna / Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS

## Calidad del agua de cuerpos superficiales y/o subterráneos



### Indicador:

Porcentaje de estaciones de plan de vigilancia de norma secundaria que cumplen con normas secundarias de calidad del agua

### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar la calidad del recurso hídrico de aquellos cuerpos de agua que se ubican dentro y alrededor de las áreas urbanas a través de la evaluación del número de estaciones del plan de vigilancia que cumplen la norma secundaria de calidad de agua. Para esto, se considerará el conjunto de estaciones del plan de vigilancia que se encuentran dentro de los límites comunales de las comunas que forman parte del Área Urbana Funcional analizada.

Lo delicado de este indicador es que sólo está disponible en la medida se definan y aprueben normas de calidad secundarias para las cuencas. En la actualidad, estas normas se encuentran definidas sólo para las cuencas de los ríos Valdivia, Biobío, Maipo, Serrano y de los lagos Llanquihue y Villarrica. Lo anterior implica que, hasta que no se definan normas de calidad secundaria para el resto de las cuencas hidrográficas en las que se desarrollan las distintas áreas urbanas, estas no podrán ser evaluadas por este indicador.

### Variables:

(Nº de estaciones de plan de vigilancia de norma secundaria de calidad del agua adyacentes y dentro del área urbana que cumplen con parámetros establecidos / Nº total de estaciones de plan de vigilancia de norma secundaria de calidad del agua adyacente a áreas urbanas) \*100

### Información requerida:

*Nº de estaciones de plan de vigilancia de norma secundaria de calidad del agua adyacente a áreas urbanas que cumplen con parámetros establecidos / Nº total de estaciones de plan de vigilancia de norma secundaria de calidad del agua adyacente a áreas urbanas*

- **Fuente:** MMA (Sistema Nacional de Calidad de Aguas)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Cuenca

## Ficha

INDICADORES COMPLEMENTARIOS

## Eficiencia Energética



### Indicador:

Consumo de combustibles líquidos per cápita

### Descripción indicador

Este indicador cubre de manera amplia varios de los objetivos planteados por la PNDU para el ámbito de equilibrio ambiental. Lo anterior, se debe a la capacidad sintética del indicador, el cual además de representar el tema energético de las ciudades, también da cuenta de: la planificación urbana de las ciudades, la calidad atmosférica de estas (contaminación y gases efecto invernadero), entre otros.

Para la cuantificación de este indicador se consideran todos los derivados del petróleo: gasolina, kerosene, petróleo diésel, petróleo combustible y otros solventes derivados del petróleo, utilizados tanto para transporte como calefacción (no se considera el combustible utilizado en aviones ya que distorsionaría los cálculos). Se pone énfasis en el transporte ya que si bien el indicador también considera consumo para fines energéticos la proporción es mucho menor.

### Variables:

Volumen total de combustible comercializado / N° total de habitantes

### Información requerida:

Volumen total de combustible comercializado / N° de habitantes

- **Fuente:** SEC / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Litros / persona

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Eficiencia en uso de suelo urbano

### Indicador:

Porcentaje de crecimiento anual de la huella urbana

### Descripción indicador

Este indicador mide la tasa de crecimiento de la expansión de la huella urbana. El mantener información regular del ritmo de crecimiento de la mancha urbana es fundamental para tomar medidas que controlen el proceso y/o que se ocupen de asegurar que este se produzca sin externalidades perniciosas en términos de ocupación de nuevos suelos y de falta de dotación de urbanización en ellos.

La expansión urbana significa mayores requerimientos y extensiones de infraestructura y servicios para los nuevos desarrollos, lo que significa mayores costos para el área urbana funcional.

### Variables:

$$\left( \frac{\text{Superficie de la huella urbana al final del período} - \text{Superficie de la huella urbana al comienzo del período}}{\text{Superficie de la huella urbana al comienzo del período}} \right) * 100$$

### Información requerida:

Superficie del área urbana

- **Fuente:** INE
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS

## Eficiencia en la Gestión de Residuos

### Indicador:

Porcentaje de residuos sólidos reciclados

### Descripción indicador

Este indicador permite monitorear el porcentaje de residuos reciclados en las ciudades, y hace referencia exclusivamente a los residuos sólidos urbanos. Esto permitiría a los tomadores de decisión y gestores de iniciativas de este tipo, visualizar el impacto de sus acciones, de manera de cambiar sus estrategias en pos del aumento de la tasa de reciclaje. Por otra parte, es importante mencionar que mientras que la generación per cápita puede ser monitoreada y evaluada a nivel comunal, el porcentaje de reciclaje debe ser calculado a nivel de área funcional.

Lo anterior se debe a que en la mayoría de los casos las personas reciclan en comunas distintas a las comunas en las cuales generan los residuos, lo que distorsiona el valor del indicador si éste es medido a escala comunal. Para la construcción de este indicador, se deben considerar los volúmenes de residuos reciclados, declarados por las industrias en el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, los cuales corresponden a la categoría de "Industriales Asimilables a Domiciliarios", y por otra parte, se deben considerar los volúmenes de residuos reciclados en los distintos puntos limpios de las ciudades y por sus recicladores de base.



### Variables:

$(\text{Volumen de residuos solidos domiciliarios reciclados} / \text{Volumen total de residuos solidos domiciliarios generados}) * 100$

### Información requerida:

Volumen de residuos solidos domiciliarios reciclados

- **Fuente:** MMA (RETC)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Gestión del riesgo de desastres naturales

### Indicador:

Existencia de Planes Comunales de Gestión de Riesgos

### Descripción indicador

Este indicador busca dar cuenta de aquellas comunas que cuentan con un herramienta de gestión riesgo de desastres naturales actualizada, siendo esto señal de que se encuentran mejor preparadas para enfrentar este tipo de eventos.

Actualmente, no existe ninguna herramienta de este tipo a nivel municipal, sin embargo, la Ley de Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias que se encuentra hoy en tramitación propone la elaboración e implementación de estos Planes Comunales de Gestión de Riesgo. De esta manera, este indicador está sujeto a que esta Ley sea aprobada, de manera que las comunas cuenten con estos planes, los cuales deberán ser desarrollados por la unidad de gestión de riesgos y emergencias de cada comuna.

### Variables:

SI / NO

### Información requerida:

Existencia de Planes Comunales de Gestión de Riesgos

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Binario

**Tipo de indicador:** Cualitativo / Simple / Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Contaminación Atmosférica



### Indicador:

Porcentaje de aprobación de Planes de Descontaminación/Prevención Atmosférica

### Descripción indicador

Este indicador tiene por objetivo evaluar el estado en el que se encuentran las ciudades respecto al cumplimiento de la implementación de los Planes de descontaminación/preservación atmosférica.

Una vez que una ciudad es decretada como Zona Latente o Zona Saturada para determinado contaminante, la norma establece que la ciudad deberá realizar un Plan de Prevención o Descontaminación, respectivamente. Por tanto, este indicador pretende medir el grado de cumplimiento en la implementación de esta herramienta.

### Variables:

$(N^{\circ} \text{ de planes aprobados} / N^{\circ} \text{ total de planes que debiese tener por superación de norma}) * 100$

### Información requerida:

*N° de planes de descontaminación o prevención aprobados / N° total de planes que debiese tener por superación de norma*

- **Fuente:** Superintendencia de Medio Ambiente
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS

## Eficiencia de uso del Agua Potable



### Indicador:

Porcentaje de pérdida de agua en la red

### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar la calidad de la infraestructura que distribuye agua en la ciudad, que a la vez, se relaciona con la gestión eficiente del recurso.

El sistema de agua potable se encuentra conformado por una serie de instalaciones que se encargan de su producción y la distribución. A lo largo de las distintas etapas se producen diferencias entre el agua que entra y sale. Esta diferencia corresponde a las pérdidas de agua y se encuentran identificadas por la SISS.

### Variables:

$(1 - (\text{Volumen total de agua comercializada} / \text{Volumen total de agua que entra al sistema de distribución de agua potable})) * 100$

### Información requerida:

Volumen total de agua potable comercializado al año /  
Volumen total de agua que entra al sistema de distribución de agua potable

- **Fuente:** SISS
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Condiciones para la movilidad activa

### Indicador:

Porcentaje de intersecciones con dispositivos que facilitan la movilidad peatonal

### Descripción indicador

Este indicador mide el número de intersecciones que poseen al menos un dispositivo que facilite la movilidad peatonal con respecto al número de intersecciones totales. Los dispositivos peatonales según el Manual de Señalización de Tránsito (2012) de la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito y el Manual de Accesibilidad Universal (2010) de la Corporación Ciudad Accesible y la Mutual de Seguridad CChC, incluyen el paso de cebra, paso peatonal regulado por semáforo (incluidos semáforos sonoros), elevación del paso cebra a nivel de aceras, rebaje de aceras, guía o banda táctil, isla y refugio peatonal.

Este indicador contribuye a evaluar el nivel de caminabilidad de las ciudades, con el objetivo de dotar de relevancia a la movilidad activa como alternativa sustentable de traslado para la calidad de vida, la cual se explica sencillamente cuando los propios viajeros proveen de la energía necesaria para sustentar el desplazamiento.

### Variables:

(N° de intersecciones que tienen al menos un dispositivo que facilita la movilidad peatonal / N° de intersecciones totales)\*100

### Información requerida:

N° de intersecciones que tienen al menos un dispositivo que facilita la movilidad peatonal / N° de intersecciones totales

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Condiciones para la movilidad activa

### Indicador:

Porcentaje de la extensión de la red cicloinclusiva

### Descripción indicador

Este indicador corresponde a la suma de tramos de la red cicloinclusiva en relación a la extensión total de la red vial. Se entiende por red cicloinclusiva el conjunto a todas las vías que posean facilidades para el desplazamiento de bicicletas, incluyendo las vías compartidas (calles que poseen formalmente velocidades de circulación menores a 30 km/hr), vías segregadas (visual o físicamente) y vías independientes, de acuerdo a los esquemas de circulación estipulados en el Manual de Vialidad Ciclo-Inclusiva del MINVU.

Permite identificar la proporción de la red de infraestructura vial dedicada al desplazamiento de bicicletas, con el objetivo de dotar de relevancia a la movilidad activa como alternativa sustentable de traslado para la calidad de vida, la cual se explica sencillamente cuando los propios viajeros proveen de la energía necesaria para sustentar el desplazamiento.

### Variables:

Suma de tramos de la red cicloinclusiva / extensión total de la red vial

### Información requerida:

Red cicloinclusiva / Extensión total de la red vial

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Comuna

## Ficha

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Cobertura de protocolos firmados con instituciones proveedoras de datos estadísticos para el SIEDU de indicadores y estándares urbanos

### Indicador:

Porcentaje de protocolos inter-institucionales firmados requeridos para el SIEDU

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje del número de protocolos firmados entre el SIEDU e instituciones proveedoras de información sobre el número total de protocolos que son requeridos para el sistema completo.

Cuando los protocolos firmados cubran la totalidad de los requerimientos de datos que demanda el SIEDU, significa que el sistema permitirá mantener un monitoreo y seguimiento de los avances en materia de calidad de vida y desarrollo urbano satisfactorio e integral. Por lo tanto, este indicador es necesario que se mantenga en el tiempo, dándole una continua verificación de cumplimiento de los protocolos y las condiciones que se establecen en ellos.

### Variables:

(Total de protocolos firmados / Total protocolos requeridos para el SIEDU)\*100

### Información requerida:

*Nº de protocolos firmados / Nº de protocolos requeridos para el SIEDU*

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** SIEDU

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Desarrollo de mediciones y evaluaciones periódicas del estado de avance en la implementación de la PNDU

### Indicador:

Número de reportes sobre evaluaciones anuales de calidad de vida urbana y desarrollo urbano

### Descripción indicador

Este indicador mide el número de reportes sobre evaluaciones anuales de calidad de vida urbana y desarrollo urbano que debe realizar el SIEDU. Responde a la necesidad que el SIEDU otorgue la disposición de información pública accesible sobre la evaluación de la calidad de vida y desarrollo urbano de las ciudades chilenas.

El indicador permite verificar que la ciudadanía cuente con información actualizada y de calidad respecto de la situación actual de las áreas urbanas funcionales a los largo del país, así como de las medidas que se adoptan y las acciones que se desarrollan para el logro de los objetivos de la PNDU.

### Variables:

Número de reportes sobre evaluaciones anuales de calidad de vida urbana y desarrollo urbano

### Información requerida:

Nº de reportes sobre calidad de vida urbana y desarrollo urbano anuales realizados por el SIEDU

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** N° de reportes

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** SIEDU

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Tiempo de demora en la aprobación de proyectos privados

### Indicador:

Moda estadística del tiempo de demora (en días) en la aprobación de proyectos privados

### Descripción indicador

Este indicador toma la moda estadística de los tiempos de demora en la aprobación de proyectos privados. Se entenderá por proyectos privados a aquellos proyectos que están sujetos a permisos otorgados por la Dirección de Obras Municipales (DOM), entendiéndose que, casi en su totalidad, corresponden a iniciativas privadas relacionadas con la construcción de viviendas, equipamientos, e infraestructuras urbanas.

El tiempo excesivo o demora de aprobación de los proyectos por parte de las administraciones públicas, no sólo puede perjudicar el interés privado por invertir, sino también afectar la calidad de vida urbana por una menor dotación de bienes y servicios en comunas y barrios. El indicador no pretende que una posible disminución en los tiempos de demora en la aprobación de proyectos privados se haga a costa de no cumplir en forma estricta los procedimientos administrativos contemplados dentro del Estado, más bien busca medir la eficiencia expresada en tiempo con que se hacen estos procedimientos.

### Variables:

Moda estadística del tiempo de demora en la aprobación de proyectos privados

### Información requerida:

Tiempo de demora en la aprobación de proyectos privados

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Tiempo

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Desarrollo de mediciones y evaluaciones periódicas del estado de avance en la implementación de la PNDU

### Indicador:

Porcentaje de cumplimiento en la entrega de reportes trimestrales del SIEDU

### Descripción indicador

Este indicador mide el cumplimiento en la entrega de reportes trimestrales que debe hacer el SIEDU al año. Responde a la necesidad que el SIEDU otorgue la disposición constante de información pública accesible sobre los avances en materia de calidad de vida y desarrollo urbano.

Un porcentaje cercano al 100% de logro significará que la institucionalidad responsable de informar sobre los avances en materia de calidad de vida y desarrollo urbano, estará no solo cumpliendo con una obligación contenida en la PNDU, sino también pueda sintonizar con distintos tipos de usuarios, que permita conocer el requerimiento de información diversa y que puedan colaborar en calibrar tanto el SIEDU, así como otros tipos de output entregados.

### Variables:

Número de reportes en formato boletín:  
Número de reportes al año / 4

### Información requerida:

Nº de reportes de cumplimiento en formato boletín del SIEDU de indicadores

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** SIEDU

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS





## Inversión pública sujeta a la planificación urbana

### Indicador:

Porcentaje de proyectos de inversión pública según planes urbanos respecto del total de inversión pública (en pesos)

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje que representa el monto de proyectos de inversión pública que han sido previamente formulados en planes urbanos, respecto del monto total de los proyectos de inversión pública urbana en una determinada comuna. Entre éstos, podemos encontrar principalmente, proyectos de infraestructura urbana (vialidad, servicios, medios de transporte, etc), espacios públicos, equipamientos o vivienda, entre otros, consignados en el Banco Integrado de Proyectos.

Permite dar cuenta de la capacidad que tiene el sistema de planificación urbana para condicionar la inversión pública, esto es, en qué medida las decisiones de inversión se encuentran vinculadas con los objetivos y metas señalados en los instrumentos de planificación. Dado que este indicador mide el monto de dicha inversión pública urbana, mientras más alto es este porcentaje, mayor es la real incidencia de los instrumentos de planificación en las transformaciones urbanas.

### Variables:

(Monto de proyectos de inversión pública formulados según planes urbanos / Monto de proyectos de inversión pública totales)\*100

### Información requerida:

*Monto de proyectos de inversión pública formulados según planes urbanos / Monto de proyectos de inversión pública totales*

- **Fuente:** Municipalidad / MDS (Banco Integrado de Proyectos)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS

## Coordinación Institucional para revisión y aprobación de proyectos

### Indicador:

Porcentaje de proyectos de intervención patrimonial aprobados por Mesa de Patrimonio Regional

### Descripción indicador

Este indicador tiene como finalidad medir la coordinación institucional para la revisión y aprobación de proyectos patrimoniales, por lo que implica un trabajo mancomunado por parte de los distintos organismos institucionales que tienen injerencia y velan por el desarrollo urbano y la protección del patrimonio en el país. Un alto porcentaje de proyectos e iniciativas de conservación y preservación del patrimonio aprobados, da cuenta de los grados de eficacia y operatividad de las acciones de la Mesa de Patrimonio a nivel regional.

Esto debido a que dichas mesas constituyen instancias técnicas de trabajo, que tienen como objetivo la elaboración, propuesta y promoción de una cartera de proyectos de inversión, identificación de bienes patrimoniales que puedan ser declarados a nivel nacional y acciones de fortalecimiento y difusión en patrimonio.



### Variables:

(N° de proyectos de intervención patrimonial aprobados por la Mesa de Patrimonio Regional / N° de proyectos propuestos a la Mesa de Patrimonio Regional) \* 100

### Información requerida:

N° de proyectos de intervención patrimonial aprobados por la Mesa de Patrimonio Regional / N° de proyectos propuestos a la Mesa de Patrimonio Regional

- **Fuente:** GORE / SUBDERE / CMN / SEREMI MINVU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Región

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Diseño participativo

### Indicador:

Porcentaje de agrupaciones no gubernamentales que participan en procesos de diseño y aprobación de proyectos para espacios públicos

### Descripción indicador

Este indicador, en conjunto con el indicador estructural referido al porcentaje de proyectos urbanos con participación ciudadana temprana en el total de proyectos urbanos, da cuenta de la participación de la ciudadanía en los procesos de diseño de este tipo de proyectos. Las agrupaciones no gubernamentales corresponden a todas aquellas que no componen la esfera de instituciones del Estado.

Se mide a través del total de organizaciones no gubernamentales participantes en los procesos de diseño y aprobación de proyectos para espacios públicos. Un mayor porcentaje de este indicador da cuenta de un mayor involucramiento ciudadano por parte de organizaciones no gubernamentales con intereses en común puestos en el desarrollo de proyectos urbanos.

### Variables:

(Nº de agrupaciones no gubernamentales que participan en procesos de diseño y aprobación de proyectos de espacios públicos / Nº total de agrupaciones no gubernamentales) \* 100

### Información requerida:

*Nº de agrupaciones no gubernamentales que participan en procesos de diseño y aprobación de proyectos de espacios públicos / Nº total de agrupaciones no gubernamentales*

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Mantenión y preservación de expresiones y tradiciones culturales

### Indicador:

Existencia de sitio pertinente para la realización de expresiones culturales en las ciudades

### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar la importancia de la mantención y preservación de expresiones y tradiciones culturales presnetes en las ciudades. La medición de la existencia de sitio pertinente requiere de datos obtenidos a través de dos indicadores de segundo orden para este atributo: 1) porcentaje de actividades culturales desarrolladas en el espacio público, y 2) catastro georreferenciado de actividades culturales desarrolladas en el espacio público.

Complementario a lo anterior, se requiere de información relativa al cronograma municipal respecto a las actividades a realizar en el espacio público. El calce entre todas las variables permitirá identificar la existencia de sitio pertinente para la realización de expresiones culturales en las ciudades. Que el indicador de positivo, da cuenta de la disponibilidad de espacio urbano para la conservación de dichas prácticas como manifestación de la identidad cultural local.

### Variables:

Si / No

### Información requerida:

Existencia de sitio pertinente para la realización de expresiones culturales en las ciudades

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Binaria

**Tipo de indicador:** Cualitativo / Simple / Discreto

**Categoría:** Atributo Urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área Urbana Funcional

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS

## Paisaje Natural



### Indicador:

Porcentaje de pérdida de áreas naturales de valor ambiental y cultural afectadas por urbanización

### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar, para las distintas ciudades, la cantidad de áreas de valor natural que son reemplazadas por suelo urbano al año. En conjunto con el indicador que mide el porcentaje de áreas verdes en concordancia con el lugar, este indicador permite visualizar el estado de las áreas naturales, de valor ambiental, en relación al desarrollo urbano circundante.

El cálculo de este indicador debe ser realizado en base al análisis de imágenes satelitales, a una escala de 1:20.000, que permitan por una parte identificar las áreas de valor ambiental y cultural y por otra parte la planta urbana, la cual debe ser levantada para dos momentos temporales distintos de manera que se pueda evaluar por año, el porcentaje de áreas de valor natural perdidas producto de la urbanización.

En una primera instancia se considerarán como áreas de valor natural y cultural aquellas que forman parte del Registro Nacional de Áreas protegidas y Sitios Prioritarios (RNAPSP). No obstante, se reconoce la importancia de trabajar en criterios regionales que permitan identificar y caracterizar aquellos sistemas de valor ambiental y cultural que no poseen alguna categoría de protección.

### Variables:

(Superficie de áreas naturales de valor ambiental y cultural afectadas por urbanización / Superficie total de áreas naturales de alto valor ambiental y cultural) \* 100

### Información requerida:

*Planta urbana en dos momentos temporales distintos / Georreferenciación de las áreas naturales de alto valor ambiental y cultural*

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo Urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Comuna

## Ficha

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Coherencia de fondos públicos

### Indicador:

Porcentaje de inversión pública destinada a proyectos de restauración, rehabilitación y revitalización de inmuebles y zonas con protección oficial

### Descripción indicador

Este indicador tiene por finalidad reconocer la inversión pública en proyectos de intervención patrimonial. Dicha inversión se encuentra declarada en el Banco Integrado de Proyectos, y en un futuro deberá ser sistematizada por el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio. Para llevar adelante el desarrollo de este indicador, es necesario la implementación de un componente en las fichas de inversión que son presentadas al Sistema Nacional de Inversiones, el cual permita identificar si dicha inversión se realiza en una zona patrimonial protegida oficialmente.

Este indicador permitirá identificar la coherencia en la inversión que realiza el Estado, evitando la duplicidad de recursos y asegurando una visión coherente e integrada de la inversión pública, que permita gestionar procesos de sostenibilidad de inmuebles y zonas patrimoniales.

### Variables:

(Total de recursos públicos invertidos en proyectos de restauración, rehabilitación y revitalización de inmuebles y zonas con protección oficial / Total de inversión pública) del Banco Integrado de Proyectos)\*100

### Información requerida:

Total de recursos públicos invertidos en proyectos de restauración, rehabilitación y revitalización de inmuebles y zonas con protección oficial / Total de inversión pública

- **Fuente:** MDS (Banco Integrado de Proyectos) y SUBDERE (Programa Puesta en Valor del Patrimonio)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área Urbana Funcional

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Calidad espacio público

### Indicador:

Porcentaje de luminarias públicas con  
mantención efectiva

### Descripción indicador

Corresponde al porcentaje de luminarias públicas en la comuna que tienen mantención efectiva, de acuerdo a los propios registros municipales. Este indicador es relevante para dar cuenta de la calidad de los espacios públicos a nivel local, especialmente en cuanto a la dimensión de seguridad.

De esta forma, se le otorga relevancia al contexto de espacio público que permite que las viviendas -además de mantener un estándar de calidad material asociado al déficit cualitativo- se integren adecuadamente en un entorno urbano caracterizado por condiciones de buena calidad.

### Variables:

(N° de luminarias comunales con mantención efectiva / N° de luminarias comunales totales)\*100

### Información requerida:

*N° de luminarias públicas con mantención efectiva / N° de luminarias públicas*

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Conectividad e integración espacial con el entorno urbano de urbanizaciones nuevas y existentes

### Indicador:

Porcentaje del perímetro de nuevas urbanizaciones que está en contacto con suelo urbano consolidado

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje del perímetro de nuevas urbanizaciones (en kilómetros) que está en contacto con suelo urbano consolidado, en relación con el total del perímetro correspondiente a nuevas urbanizaciones en un área urbana funcional.

Permite evaluar el grado de contigüidad de las nuevas urbanizaciones con el tejido urbano consolidado (mancha urbana). A mayor porcentaje de contacto, mayor grado de contigüidad. Requiere de georreferenciación.

### Variables:

(Perímetro de nuevas urbanizaciones que está en contacto con suelo urbano consolidado / Total perímetro nuevas urbanizaciones)\*100

### Información requerida:

*Kilómetros de perímetro de las nuevas urbanizaciones que está en contacto con suelo urbano consolidado / Kilómetros totales de perímetro de las nuevas urbanizaciones*

- **Fuente:** MINVU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Kilómetros Lineales

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Desarrollo de proyectos con mixtura social

### Indicador:

Porcentaje de vivienda social en Proyectos de Integración Social

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje que representan las unidades de vivienda social construidas en el marco del Programa de Integración Social y Territorial en relación al total de viviendas construidas con fondos públicos a nivel comunal.

Este programa incentiva la construcción de vivienda destinada a población vulnerable en proyectos habitacionales que también incluyen viviendas para sectores medios, fomentando así la mixtura social en el espacio residencial y apuntando a reducir la segregación social urbana.



### Variables:

(Número de unidades de viviendas sociales construidas en Proyectos de Integración Social / Número total de vivienda construidas con fondos públicos)\*100

### Información requerida:

Nº de viviendas sociales construidas en Proyectos de Integración Social / Nº de viviendas construidas con fondos públicos

- **Fuente:** MINVU (Base de Datos Subsidios Habitacionales)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS

## Hacinamiento



### Indicador:

Porcentaje de hogares en situación de hacinamiento

### Descripción indicador

Corresponde al porcentaje de viviendas en cada unidad vecinal que presentan situación de hacinamiento. El hacinamiento se mide como la razón entre el número de personas residentes y el número de dormitorios (ya sean de uso exclusivo o de uso múltiple) en la vivienda.

Las viviendas que tienen 2,5 o más personas por dormitorio presentan situación de hacinamiento. Este indicador forma parte de las variables consideradas por el MINVU para la medición del déficit habitacional cuantitativo, que define los requerimientos de nuevas viviendas.

### Variables:

(Número de hogares con situación de hacinamiento / Total de Hogares)\*100

Hacinamiento: Número de personas residentes en la vivienda / Número de dormitorios de la vivienda, considerando piezas de uso exclusivo o uso múltiple

### Información requerida:

Porcentaje de hogares con situación de hacinamiento

- **Fuente:** MINVU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Agrupación Vecinal

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS

## Allegamiento



### Indicador:

Porcentaje de hogares con situación de allegamiento

### Descripción indicador

Corresponde al porcentaje de viviendas en cada unidad vecinal que presentan situación de hacinamiento. El hacinamiento se mide como la razón entre el número de personas residentes y el número de dormitorios (ya sean de uso exclusivo o de uso múltiple) en la vivienda.

Las viviendas que tienen 2,5 o más personas por dormitorio presentan situación de hacinamiento. Este indicador forma parte de las variables consideradas por el MINVU para la medición del déficit habitacional cuantitativo, que define los requerimientos de nuevas viviendas.

### Variables:

(N° de hogares que presentan situación de allegamiento / N° total de hogares)\*100

### Información requerida:

Porcentaje de hogares con situación de allegamiento

- **Fuente:** MINVU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Agrupación Vecinal

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Hogares en situación de pobreza

### Indicador:

Porcentaje de hogares en situación de pobreza (pobreza por ingresos MDS)

### Descripción indicador

Corresponde al porcentaje de la población que se encuentra en situación de pobreza por ingresos en la comuna, de acuerdo a la medición periódica que realiza la Encuesta CASEN. En este caso, la pobreza se mide a través de los ingresos del hogar, teniendo en cuenta además la cantidad de personas que lo componen.

Un hogar es considerado pobre cuando su ingreso total está por debajo de la línea de pobreza, un valor fijado a partir del costo de una canasta para cubrir necesidades básicas. Actualmente esta información está disponible para 139 comunas con representatividad estadística a nivel comunal en la última versión de la Encuesta CASEN (2015)

### Variables:

(N° de hogares en situación de pobreza por ingresos / N° total de hogares) \*100

### Información requerida:

Porcentaje de hogares en situación de pobreza por ingresos

- **Fuente:** MDS (CASEN)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 2 años

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS

## Hogares en situación de pobreza



### Indicador:

Porcentaje de hogares en situación de pobreza (pobreza multidimensional MDS)

### Descripción indicador

Corresponde al porcentaje de la población que se encuentra en situación de pobreza multidimensional en la comuna, de acuerdo a la medición que realiza con esta metodología la Encuesta CASEN desde 2013. En este caso, la pobreza se mide a través de un conjunto de cuatro dimensiones (Educación, Salud, Trabajo y Seguridad Social, y Vivienda), para las cuales se evalúa si el hogar presenta carencias.

Un hogar es considerado pobre cuando presenta carencias en al menos un 25% de los 12 indicadores medidos. Actualmente esta información está disponible para 139 comunas con representatividad estadística a nivel comunal en la última versión de la Encuesta CASEN (2015)

### Variables:

(N° de hogares en situación de pobreza multidimensional / N° total de hogares) \* 100

### Información requerida:

Porcentaje de hogares en situación de pobreza multidimensional

- **Fuente:** MDS (CASEN)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Compuesto / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 2 años

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS

## Consumo y uso eficiente del suelo urbano

### Indicador:

Diferencia entre valor de suelo más alto y más bajo entre las áreas homogéneas definidas por el Servicio de Impuestos Internos

### Descripción indicador

Este indicador se calcula por la división entre el valor de suelo más bajo sobre la suma entre el valor de suelo más alto y más bajo entre las áreas homogéneas en una comuna definidas por el Servicio de Impuestos Internos, expresado en UF /m<sup>2</sup>.

Un valor más bajo indica una mayor diversidad de la presencia de usos y habitantes con diferente rentabilidad esperada y poder adquisitivo respectivamente. Revela las diferencias sociales en el acceso al suelo, la convivencia de distintos sectores sociales en áreas relativamente cercanas dentro de un contexto urbano y menos segregación espacial.



### Variables:

Resta entre el valor de suelo más alto y el más bajo de las áreas homogéneas definidas por el Servicio de Impuestos Internos, utilizando UF /m<sup>2</sup>

### Información requerida:

Valor de suelo más alto / Valor de suelo más bajo

- **Fuente:** SII
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** UF

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Comuna

**Ficha**

INDICADORES COMPLEMENTARIOS



## Accesibilidad a servicios de urgencia públicos y privados

### Indicador:

Cantidad de jornadas diarias completas de trabajo de médicos, en servicios de urgencia, por cada 1.000 habitantes

### Descripción indicador

Este indicador mide la capacidad de carga de la oferta de servicios de urgencia públicos y privados, y en conjunto con el indicador de distancia miden la accesibilidad a este bien público urbano. La capacidad de carga se mide como una relación entre la cantidad de jornadas diarias completas de trabajo de médicos en los servicios de urgencia y la demanda potencial, es decir la población residente en el área de influencia.

Dado que los servicios de urgencia no tienen un radio de acción delimitado, en este caso se considerará la disponibilidad de jornadas completas de médicos en el servicio más cercano a la manzana considerada. Corresponden a este nivel los Servicios de Atención Primaria de Urgencia (SAPU) y los servicios de urgencia en hospitales. Su accesibilidad es relevante debido a la necesidad de recibir atención a tiempo en situaciones de urgencia.

### Variables:

(Nº de jornadas diarias completas de médicos en servicios de urgencia / Nº de habitantes)\*1.000

### Información requerida:

Nº de jornadas diarias completas de médicos en servicios de urgencia públicos y privados / Nº de habitantes

- **Fuente:** MINSAL y Clínicas de Chile / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Jornadas diarias de médicos / Mil habitantes inscritos

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Accesibilidad a hospitales y clínicas

### Indicador:

Distancia promedio desde las manzanas hasta hospitales y clínicas

### Descripción indicador

Este indicador mide la distancia desde los lugares de residencia hacia hospitales y clínicas, y en conjunto con el indicador de capacidad de carga miden la accesibilidad hacia este bien público urbano. La distancia se mide a través de redes viales calibradas, desde el centroide de cada manzana hacia el hospital o clínica más cercano.

Los hospitales y clínicas corresponden al nivel secundario de atención del sistema de salud, el cual tiene un mayor nivel de complejidad que el primario. Si bien la distancia es menos crítica que en el caso de los centros de salud primaria, su accesibilidad es de todas formas relevante debido a la necesidad de recibir atención a tiempo en situaciones de urgencia y también considerando las patologías de mayor complejidad y que requieren una determinada especialidad.

### Variables:

Promedio de las distancias (en metros) desde el centro geométrico de las manzanas hasta el hospital y clínica más cercanos

### Información requerida:

Localización de hospitales y clínicas / Red vial calibrada

- **Fuente:** MINSAL / INE (Red vial)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Metros lineales

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Accesibilidad a hospitales y clínicas



### Indicador:

Cantidad de camas en hospitales y clínicas por cada 1.000 habitantes

### Descripción indicador

Este indicador mide la capacidad de carga de la oferta de hospitales y clínicas, y en conjunto con el indicador de distancia miden la accesibilidad a este bien público urbano. La capacidad de carga se mide como una relación entre la cantidad de camas existentes en los hospitales y clínicas y la demanda potencial, es decir la población residente en el área de influencia.

Los hospitales y clínicas corresponden al nivel secundario de atención del sistema de salud, el cual tiene un mayor nivel de complejidad que el primario. Si bien la distancia es menos crítica que en el caso de los centros de salud primaria, su accesibilidad es de todas formas relevante debido a la necesidad de recibir atención a tiempo en situaciones de urgencia y también considerando las patologías de mayor complejidad y que requieren una determinada especialidad.

### Variables:

(Nº de camas en hospitales y clínicas / Nº de habitantes) \* 1000

### Información requerida:

Nº de camas en hospitales y clínicas / Nº de habitantes

- **Fuente:** MINSAL y Clínicas de Chile / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Camas / Mil habitantes

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Accesibilidad a seguridad (Carabineros)

### Indicador:

Distancia promedio desde las manzanas hasta cuarteles de carabineros

### Descripción indicador

Este indicador mide la distancia desde los lugares de residencia hacia cuarteles de Carabineros, y en conjunto con el indicador de capacidad de carga miden la accesibilidad hacia este bien público urbano. La distancia se mide a través de redes viales calibradas, desde el centroide de cada manzana hacia el cuartel de Carabineros al que se encuentra asignada la manzana.

La accesibilidad a cuarteles de Carabineros se considera relevante en términos de seguridad, entendida como una de las dimensiones de calidad de vida a la que contribuyen los bienes públicos urbanos.

### Variables:

Distancia promedio (en metros) desde el centro geométrico de las manzanas hasta el cuartel de Carabineros más cercano

### Información requerida:

Localización de cuarteles de Carabineros / Red vial calibrada

- **Fuente:** Carabineros de Chile / INE (Red vial)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Metros lineales

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Accesibilidad a seguridad (Carabineros)

### Indicador:

Razón entre cantidad de efectivos de Carabineros y cantidad de delitos

### Descripción indicador

Este indicador mide la capacidad de carga de la dotación de Carabineros, y en conjunto con el indicador de distancia miden la accesibilidad a este bien público urbano. La capacidad de carga se mide como la relación entre la cantidad de carabineros en la zona de operación (cuadrante) y la demanda potencial, entendido como el número de delitos en el cuadrante.

La accesibilidad a cuarteles de Carabineros se considera relevante en términos de seguridad, entendida como una de las dimensiones de calidad de vida a la que contribuyen los bienes públicos urbanos.

### Variables:

Nº de carabineros en la zona de operación (cuadrante)  
/ Nº de delitos en la zona de operación (cuadrante)

### Información requerida:

*Nº de carabineros / Nº de delitos*

- **Fuente:** Carabineros de Chile
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Nº de carabineros / Nº de delitos

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Accesibilidad a bomberos

### Indicador:

Distancia promedio desde las manzanas hasta cuarteles de Bomberos

### Descripción indicador

Este indicador mide la distancia desde los lugares de residencia hacia cuarteles de Bomberos, y en conjunto con el indicador de capacidad de carga miden la accesibilidad hacia este bien público urbano. La distancia se mide a través de redes viales calibradas, desde el centroide de cada manzana hacia el cuartel de Bomberos al que se encuentra asignada la manzana.

La accesibilidad a cuarteles de Bomberos se considera relevante en términos de seguridad, entendida como una de las dimensiones de calidad de vida a la que contribuyen los bienes públicos urbanos.

### Variables:

Distancia promedio (en metros) desde el centro geométrico de las manzanas hasta el cuartel de Bomberos más cercano

### Información requerida:

Localización de cuarteles de Bomberos / Red vial calibrada

- **Fuente:** Carabineros de Chile / INE (Red vial)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Metros lineales

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Accesibilidad a bomberos



### Indicador:

Razón entre cantidad de efectivos de Bomberos y superficie construida

### Descripción indicador

Este indicador mide la capacidad de carga de la dotación de Bomberos, y en conjunto con el indicador de distancia miden la accesibilidad a este bien público urbano. La capacidad de carga se mide como la relación entre la cantidad de bomberos en la zona de operación y los metros cuadrados construidos en la misma zona.

La accesibilidad a cuarteles de Bomberos se considera relevante en términos de seguridad, entendida como una de las dimensiones de calidad de vida a la que contribuyen los bienes públicos urbanos. Al considerar m<sup>2</sup> construidos, se está priorizando la función de Bomberos relacionada con el ataque de incendios.

### Variables:

Nº de Bomberos en la zona de operación / Nº de metros cuadrados construidos en la zona de operación

### Información requerida:

*Nº de bomberos / Total de metros cuadrados construidos de la zona de operación de bomberos*

- **Fuente:** Bomberos de Chile / SII
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Bomberos / Metros cuadrados

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Cobertura seguridad situacional (Luminaria pública)

### Indicador:

Cantidad de luminarias cada 50 metros lineales de vereda

### Descripción indicador

Este indicador analiza la seguridad en términos de prevención situacional a través de la medición de la cobertura de luminaria pública en las vías urbanas peatonales.

Requiere un trabajo de procesamiento de información por parte del SIEDU para calcular la cantidad de luminarias en operación existentes por cada 50 metros lineales de veredas de las zonas, a partir de información municipal.

### Variables:

(Nº de luminarias públicas en veredas / Nº de metros lineales de vías peatonales) \*50

### Información requerida:

Nº total de luminarias públicas en veredas / Nº de metros lineales de vías peatonales

- **Fuente:** Municipios
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Cobertura seguridad situacional (Luminaria pública)



### Indicador:

Porcentaje de la superficie de áreas verdes iluminadas

### Descripción indicador

Este indicador analiza la seguridad en términos de prevención situacional a través de la medición de la cobertura de luminaria pública en las áreas verdes.

Específicamente, calcula el porcentaje de la superficie de áreas verdes en cada comuna que se encuentra iluminada, a partir de información municipal.

### Variables:

$[Superficie\ de\ áreas\ verdes\ iluminadas / Superficie\ total\ de\ áreas\ verdes] * 100$

### Información requerida:

*Superficie de áreas verdes iluminadas / Superficie de áreas verdes*

- **Fuente:** INE
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Cobertura seguridad situacional (Luminaria pública)

### Indicador:

Porcentaje de superficie de sitios eriazos iluminados

### Descripción indicador

Este indicador analiza la seguridad situacional a través de la medición de la cobertura de luminaria pública en los sitios eriazos.

Requiere un trabajo de procesamiento de información por parte del SIEDU para calcular el porcentaje de la superficie de sitios eriazos en cada comuna que se encuentra iluminada, a partir de información municipal.

### Variables:

$[Superficie\ de\ sitios\ eriazos\ iluminados / Superficie\ total\ de\ sitios\ eriazos] * 100$

### Información requerida:

*Superficie de sitios eriazos iluminados / Georeferenciación de los sitios eriazos*

- **Fuente:** Municipios y SII
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Accesibilidad educación media



### Indicador:

Distancia promedio desde las manzanas hasta establecimientos de educación media

### Descripción indicador

Este indicador mide la distancia desde los lugares de residencia hacia establecimientos de educación media públicos, subvencionados y privados, y en conjunto con el indicador de capacidad de carga miden la accesibilidad hacia este bien público urbano.

La distancia se mide a través de redes viales calibradas, desde el centroide de cada manzana hacia el establecimiento de educación media más próximo. La distancia hacia los establecimientos educativos de este nivel es menos crítica que en los anteriores, ya que las posibilidades de movilidad se incrementan a edades mayores.

### Variables:

Promedio de las distancias (en metros) desde el centro geométrico de las manzanas hasta el establecimiento de educación media más cercano

### Información requerida:

*Localización de establecimientos de educación media privados, municipales y subvencionados / Red vial calibrada*

- **Fuente:** MINEDUC / INE (Red vial)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Metros lineales

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Accesibilidad educación media



### Indicador:

Razón entre disponibilidad efectiva de matrículas y demanda potencial por educación media

### Descripción indicador

Este indicador mide la capacidad de carga de la oferta de educación media pública, subvencionada y privada, y en conjunto con el indicador de distancia miden la accesibilidad a este bien público urbano.

La capacidad de carga se mide como una relación entre la disponibilidad efectiva de matrícula en los establecimientos de educación media y la demanda potencial (cantidad de habitantes entre 14 y 18 años) existente a 2.000 metros del establecimiento. La distancia hacia los establecimientos educacionales de este nivel es menos crítica que en los anteriores, ya que las posibilidades de movilidad se incrementan a edades mayores.

### Variables:

Nº de cupos de matrícula en establecimientos de educación media / Nº de habitantes entre 14 y 18 años

### Información requerida:

Nº de matrículas disponibles en establecimientos de educación media privados, municipales y subvencionados / Nº de habitantes por edad

- **Fuente:** MINEDUC / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Matrículas / Población

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Accesibilidad a servicios de urgencia públicos y privados



### Indicador:

Distancia promedio desde las manzanas hasta servicios de urgencia

### Descripción indicador

Este indicador mide la distancia desde los lugares de residencia hacia los servicios de urgencia públicos y privados, y en conjunto con el indicador de capacidad de carga miden la accesibilidad hacia este bien público urbano. La distancia se mide a través de redes viales calibradas, desde el centroide de cada manzana hacia el servicio de urgencia más cercano.

Los servicios de urgencia corresponden a centros de distinto nivel de complejidad, desde Servicios de Atención Primaria de Urgencia (SAPU) hasta servicios de urgencia en hospitales. Su accesibilidad es relevante debido a la necesidad de recibir atención a tiempo en situaciones de urgencia.

### Variables:

Promedio de las distancias (en metros) desde el centro geométrico de las manzanas hasta el servicio de urgencia más cercano

### Información requerida:

Localización de servicios de urgencia públicos y privados / Red vial calibrada

- **Fuente:** MINSAL / INE (Red vial)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Metros lineales

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Inversión en proporción adecuada a la escala de las necesidades

### Indicador:

Proporción entre beneficios anuales (en pesos) efectivamente realizados por los proyectos urbanos y beneficios anuales previstos

### Descripción indicador

Este indicador mide la proporción de los beneficios anuales efectivamente realizados de los proyectos urbanos sobre los beneficios anuales previstos. La implementación de evaluaciones ex post de los proyectos permiten tener mayor capacidad de hacer proyectos cada vez mejores, corrigiendo los problemas o errores.

Cuando el valor de la proporción es cercano a 1, indica que los beneficios previstos de los proyectos urbanos efectivamente se están plasmando.

### Variables:

Beneficios anuales efectivamente realizados de los proyectos urbanos /Beneficios anuales previstos de los proyectos urbanos

### Información requerida:

*Beneficios anuales efectivamente realizados de los proyectos urbanos comunales / Beneficios anuales previstos de los proyectos urbanos comunales*

- **Fuente:** MDS (Banco Integrado de Proyectos)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Ratio

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Actividad empresarial



### Indicador:

Número de casas matrices de grandes empresas

### Descripción indicador

Este indicador muestra la presencia de casas matrices de grandes empresas en la comuna, indicando que los inversionistas tienen preferencias por dicha comuna y que esta asume un perfil determinado, concentrando probablemente actividades administrativas y de servicios en general.

Un número mayor expresa una mayor preferencia por localizar las casas matrices en este territorio.

### Variables:

Nº de casas matrices de grandes empresas

### Información requerida:

*Nº de casas matrices de grandes empresas en la comuna*

- **Fuente:** *Municipalidad y SII*
- **Tipo de Protocolo:** *General, compromiso y entrega*

### Características del Indicador

**Unidad:** *Nº de casas matrices*

**Tipo de indicador:** *Cuantitativo/ Simple/ Continuo*

**Categoría:** *Atributo urbano*

**Frecuencia:** *Anual*

**Escala del indicador:** *Área urbana funcional*

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Accesibilidad, cobertura y desempeño del Transporte público

### Indicador:

Porcentaje de viajes en transporte público mayor en la distribución modal total

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de viajes en transporte público en la distribución modal total.

Representa un grado mayor de eficiencia de la movilidad en la ciudad porque el transporte público tiene la capacidad de movilizar a más personas con menor energía, generando a su vez menor contaminación, congestión y la posibilidad de establecer un mayor ordenamiento.

### Variables:

Nº de viajes en transporte público mayor / Nº de viajes totales

### Información requerida:

Nº de viajes en transporte público mayor / Nº total de viajes

- **Fuente:** SECTRA (EOD)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Condiciones para la movilidad activa

### Indicador:

Porcentaje de viajes en bicicleta en la distribución modal total

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de viajes en bicicleta en la distribución modal total. Se asocia a las facilidades que se otorgan a este medio de transporte y se aprecia favorablemente un resultado de una participación elevada (entre 5 y 10%) pues indica un aporte a movilidades sustentables que tienen impactos positivos en el medio ambiente y en la seguridad vial.

### Variables:

Nº de viajes en transporte público mayor / Nº de viajes totales

### Información requerida:

Nº de viajes en bicicleta / Nº total de viajes

- **Fuente:** SECTRA (EOD)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Estado y calidad del mercado laboral

### Indicador:

Porcentaje de mujeres fuera de la fuerza de trabajo (inactivas) por razones familiares permanentes entre los 25 y 59 años de edad

### Descripción indicador

Este indicador muestra el porcentaje de mujeres fuera de la fuerza de trabajo (inactivas) por razones familiares permanentes entre los 25 y 59 años de edad sobre el total de mujeres fuera de la fuerza de trabajo por estas mismas razones. Indica la proporción de mujeres que se encuentran en edad productiva o plena para trabajar que se quedan en sus hogares por razones familiares.

Un mayor porcentaje expresa un número mayor de mujeres inactivas en edad potencial para trabajar que se dedican al cuidado de hijos, hijas y/o otras personas dependientes, o simplemente se dedican al cuidado del hogar.

### Variables:

Nº de mujeres fuera de la fuerza de trabajo (inactivas) por razones familiares permanentes entre los 25 y 59 años de edad / Nº total de mujeres fuera de la fuerza de trabajo (inactivas) por razones familiares permanentes

### Información requerida:

*Nº de mujeres fuera de la fuerza de trabajo (inactivas) por razones familiares permanentes entre los 25 y 59 años de edad / Nº total de mujeres fuera de la fuerza de trabajo (inactivas) por razones familiares permanentes*

- **Fuente:** INE (Encuesta Nacional de Empleo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Actividad empresarial



### Indicador:

Número de sucursales de grandes empresas

### Descripción indicador

Este indicador muestra la presencia de sucursales de grandes empresas en la comuna, indicando que los inversionistas tienen preferencias por dicha comuna y que esta asume un perfil determinado, la cual puede concentrar o mano de obra potencial para que trabaje en ella o una oferta potencial de clientes importante.

Un número mayor expresa una mayor preferencia por localizar las sucursales en este territorio.

### Variables:

Nº de sucursales (zonas de producción y operación) de grandes empresas

### Información requerida:

Nº de sucursales (zonas de producción y operación) de grandes empresas en la comuna

- **Fuente:** Municipalidad y SII
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** N° de zonas de producción y operación

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Actividad empresarial



### Indicador:

Creación neta de empresas

### Descripción indicador

Este indicador muestra la creación neta de empresas por cada 1.000 habitantes mediante la diferencia entre las empresas creadas menos las empresas cerradas.

Muestra la capacidad privada para la creación de empresas así como la preferencia por localizarse en un determinado territorio. Un número mayor indica un mayor dinamismo empresarial.

### Variables:

$(N^{\circ} \text{ de empresas creadas} - N^{\circ} \text{ de empresas cerradas}) /$   
 $\text{Población comunal} * 1.000$   
 (por cada 1.000 habitantes)

### Información requerida:

$N^{\circ} \text{ de empresas creadas} / N^{\circ} \text{ de empresas cerradas} / N^{\circ} \text{ de habitantes}$

- **Fuente:** SII / Municipalidad / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Unidades / 1.000 Habitantes

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Innovación y oferta universitaria



### Indicador:

Valor monetario de iniciativas de innovación I+D

### Descripción indicador

Este indicador muestra el valor monetario total de los proyectos que son adjudicados en CONICYT en el Programa de Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado (Inserción en el Sector Productivo), Programa Regional de Investigación Científica y Tecnológica (Área Gestión y Vinculación), y Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico.

Estos programas y fondos tienen un enfoque hacia la innovación en investigación y desarrollo (I+D) orientados hacia la producción, por lo que un monto mayor que se obtiene de agregar el valor de cada uno de estos programas y fondos asignados en el territorio comunal, indicaría mayores iniciativas para mejorar los procesos productivos.

### Variables:

Valor monetario total de proyectos adjudicados de CONICYT en: Programa de Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado (Inserción en el Sector Productivo), Programa Regional de Investigación Científica y Tecnológica (Área Gestión y Vinculación), y Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico

### Información requerida:

Valor monetario total de proyectos adjudicados de CONICYT en la comuna en: Programa de Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado (Inserción en el Sector Productivo), Programa Regional de Investigación Científica y Tecnológica (Área Gestión y Vincul

- **Fuente:** CONICYT
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Pesos

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Innovación y oferta universitaria



### Indicador:

Iniciativas de innovación para la producción y emprendimiento

### Descripción indicador

Este indicador muestra el valor monetario total de los proyectos que son adjudicados en CORFO en sus programas y concursos con el perfil de empresa y persona natural.

Estos programas y concursos tienen un enfoque hacia la promoción del emprendimiento y producción, por lo que un monto mayor que se obtiene de agregar el valor de cada uno de estos programas y concursos asignados en el territorio comunal, indicaría mayores iniciativas provenientes de las PYMES que se interesan por proponer nuevos productos en el mercado y mejorar sus procesos productivos.

### Variables:

Valor monetario total de programas y concursos adjudicados de CORFO con el perfil de empresa y persona natural

### Información requerida:

Valor monetario total de programas y concursos adjudicados de CORFO con el perfil de empresa y persona natural en la comuna

- **Fuente:** CORFO
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Pesos

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Innovación y oferta universitaria



### Indicador:

Número de facultades, centros de investigación e institutos universitarios por cada 100.000 habitantes

### Descripción indicador

Este indicador muestra el número de facultades, centros de investigación e institutos universitarios por cada 100.000 habitantes en la comuna. Indica la cantidad de oferta de educación superior presente en el territorio, que si es alta mostraría una mayor accesibilidad al menos física a estos establecimientos.

Además muestra la preferencia de localización de estas instituciones, otorgando a su vez beneficios a la comuna donde se instalen.

### Variables:

(N° de facultades, centros de investigación e institutos universitarios) / Población de la ciudad \* 100.000 (por cada 100.000 habitantes)

### Información requerida:

N° de facultades, centros de investigación e institutos universitarios / N° de habitantes

- **Fuente:** MINEDUC / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Unidades / 100.000 Habitantes

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Accesibilidad del empleo

### Indicador:

Zonas de concentración del empleo

### Descripción indicador

Este indicador muestra las zonas EOD que presentan un mayor porcentaje de viajes con propósitos laborales sobre el total de viajes en el área urbana funcional. La concentración del empleo derivada de este cálculo, determina zonas de atracción de viajes, que dependiendo de su distribución sobre el territorio, puede o no generar el desarrollo de facilidad de acceso para las personas, beneficiándolas en cuanto al acceso a mayores oportunidades de trabajo si se encuentran inmersas en zonas centrales que por lo general ofrecen distintos modos de transporte para llegar.

Un porcentaje menor indica que la zona EOD puede ser "dormitorio" es decir, que no hay oportunidades laborales tan concentradas o atractivas como otras zonas que si presentan porcentajes mayores.

### Variables:

(Nº de viajes con propósitos laborales que se dirigen a una zona EOD / Nº total de viajes laborales de la ciudad)\*100

Requiere georreferenciación

### Información requerida:

Nº de viajes con propósitos laborales que se dirigen una zona EOD / Nº de viajes totales laborales

- **Fuente:** SECTRA (EOD)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Estado y calidad del mercado laboral

### Indicador:

Porcentaje de personas ocupadas que tienen contrato

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de personas ocupadas que tienen contrato sobre el número total de personas ocupadas. La calidad más alta del empleo se produce cuando hay contratos de trabajo que median las relaciones entre patrones y trabajadores.

Este indicador permite indicar el porcentaje de personas que cuenta con un trabajo más formal. Serán mejores las condiciones de calidad de vida donde este porcentaje sea más alto.

### Variables:

$(N^{\circ} \text{ de personas ocupadas que tienen contrato} / N^{\circ} \text{ total de personas ocupadas}) * 100$

### Información requerida:

$N^{\circ} \text{ de personas ocupadas que tienen contrato} / N^{\circ} \text{ total de personas ocupadas}$

- **Fuente:** INE (Encuesta Nacional de Empleo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Regulación urbana sostenible

### Indicador:

Porcentaje de proyectos que realizan aportes al Estado por medio de la realización de obras de compensación o mitigación de sus impactos urbanos

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de los proyectos que realizan aportes al Estado por medio de la realización de obras de compensación o mitigación de sus impactos sobre el total de proyectos urbanos. Se trata de casos en los que los inversionistas privados se hacen cargo de internalizar externalidades a través de obras de compensación o pagos en dinero.

En otras palabras, asumen los costos sociales generados a través de estos mecanismos. El valor se puede identificar en cada proyecto donde esto sucede. Altos porcentajes de este tipo de proyectos indican que la autoridad dispone de más iniciativas globales de inversión que son más responsables o conscientes de los posibles efectos externos y a veces inesperados. Además permite conseguir un mejor rendimiento de los recursos invertidos.

### Variables:

Nº de proyectos urbanos que realizan aportes al Estado por medio de la realización de obras de compensación o mitigación de sus impactos (en dinero o en obras ex post) / Nº total de proyectos urbanos\*100

### Información requerida:

Nº de proyectos urbanos que realizan aportes al Estado por medio de la realización de obras de compensación o mitigación de sus impactos / Nº total de proyectos urbanos desarrollados

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 3 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN





## Estado y calidad del mercado laboral

### Indicador:

Porcentaje de personas ocupadas que ganan por debajo del ingreso medio

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de personas ocupadas que ganan por debajo del ingreso medio sobre el número total de personas ocupadas. Indica un factor importante de precariedad del trabajo cuando el porcentaje es mayor.

Además, muestra el poder adquisitivo que pueden tener las personas y dar una idea inicial del consumo potencial de las mismas.

### Variables:

$(N^{\circ} \text{ de personas ocupadas que ganan por debajo del ingreso medio} / N^{\circ} \text{ total de personas ocupadas}) * 100$

### Información requerida:

*N° de personas ocupadas que ganan por debajo del ingreso medio / N° total de personas ocupadas*

- **Fuente:** INE (Encuesta Nacional de Empleo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Estado y calidad del mercado laboral

### Indicador:

Número de personas con formación universitaria o terciaria no universitaria por cada 1.000 habitantes

### Descripción indicador

Este indicador mide el capital humano especializado disponible en el área urbana funcional por cada mil habitantes. Considera a las personas con formación superior (universitaria o terciaria) y un alto valor de estas revela la calidad de la oferta del mercado laboral presente en el área urbana funcional.

Por el lado de la demanda, puede indicar simplemente una composición determinada del empleo más que estrictamente una calidad de él.

### Variables:

Nº de personas con formación universitaria o terciaria no universitaria / Nº de habitantes \* 1.000

### Información requerida:

Nº de personas con formación universitaria o terciaria no universitaria / Nº de habitantes

- **Fuente:** INE (Encuesta Nacional de Empleo) (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Unidades / 1.000 Habitantes

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Empleo y economía endógena

### Indicador:

Porcentaje de personas ocupadas en el sector privado

### Descripción indicador

Este indicador mide la cantidad de ocupados en el sector privado dividido por la cantidad total de ocupados. Indica la predominancia del sector público o privado en la generación de empleo en el área urbana funcional, de acuerdo a si el resultado favorece a uno u otro.

Este indicador supone que en economías locales con un peso mayor del empleo público compensan un déficit en la actividad privada en la generación de empleo. Por lo tanto, un porcentaje menor indica que en el territorio hay una menor capacidad de iniciativa privada.

### Variables:

$(N^{\circ} \text{ de personas ocupadas en el sector privado} / N^{\circ} \text{ total de personas ocupadas}) * 100$

### Información requerida:

$N^{\circ} \text{ de personas ocupadas en el sector privado} / N^{\circ} \text{ total de personas ocupadas}$

- **Fuente:** INE (Encuesta Nacional de Empleo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Zonas preferentes de usos mixtos



### Indicador:

Índice de mixtura de usos (según metros cuadrados construidos por uso)

### Descripción indicador

El indicador muestra el número de zonas mixtas a través del cálculo del índice de mixtura de usos según los metros cuadrados. Se utiliza como base el índice de Herfindahl muy utilizado en la economía que muestra si un mercado es concentrado o desconcentrado de acuerdo al poder de mercado de cada empresa. En otras palabras, es una medida del nivel de concentración existente en una industria o mercado.

Aplicándolo a los destinos definidos por el SII junto con los metros cuadrados construidos de cada uno y usándolo de forma inversa, es decir 1 sobre el cálculo del índice, se obtiene si un determinado territorio efectivamente tiende a ser más mixto cuando su índice es mayor. Una mayor mixtura de suelo significa mayor accesibilidad de las personas a bienes, servicios e incluso ofertas laborales si las viviendas se encuentran en el mismo territorio acotado.

### Variables:

Identificación de zonas mixtas, con un coeficiente que va de 1 a x usos. Entre más tienda a 1 es menos mixto y cuando más tienda a x es más mixto. Coeficiente:  $1 / \text{Índice de Herfindahl aproximado de metros cuadrados construidos por usos}$ .

$$IHHi = \sum (ui/n)^2$$

Dónde:  $ui$  es el número de metros cuadrados construidos del uso  $i$ ;  $n$  es el número total de metros cuadrados construidos de todos los usos;  $(ui/n)^2$  es la participación del uso  $i$  en todos los metros cuadrados de todos los usos del territorio ( $n$ ), al cuadrado. Requiere georreferenciación

### Información requerida:

Índice Herfindahl de metros cuadrados construidos / Metros cuadrados construidos por usos

- **Fuente:** SII
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Coeficiente

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Compuesto / Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Conectividad urbana

### Indicador:

Longitud de vías principales o de primera jerarquía sobre la superficie del área urbana funcional

### Descripción indicador

Este indicador mide la densidad que representa la longitud de las vías principales o de primera jerarquía sobre la superficie del área urbana funcional. Corresponde a la superficie total de la vialidad principal (expresas, troncales, colectoras) dividido por el área total comunal.

Muestra la importancia que se le adjudica a la circulación y la calidad de las eventuales conexiones. Un alto porcentaje significa que existe propensión a facilitar la circulación motorizada. Valores sobre 30% implicarían privilegio del automóvil sobre los modos no motorizados.

### Variables:

Nº kms de vías principales o de primera jerarquía / superficie del área urbana

### Información requerida:

Nº kms de vías principales o de primera jerarquía / Superficie del área urbana

- **Fuente:** Municipalidad y SECTRA / Municipalidad y MINVU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Kilómetros lineales / Kilómetros cuadrados

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Integración uso de suelo - transporte

### Indicador:

Coherencia entre la densidad habitacional y los corredores de transporte público

### Descripción indicador

Este indicador muestra el número de kilómetros de corredores de transporte público mayor entre manzanas con densidades habitacionales de al menos 150 habitantes por hectárea. Una medida racional es la concentración de una intensa oferta de transporte público allí donde hay alta intensidad poblacional.

Ello se aprecia cuando existen corredores de alta calidad de transporte insertos en zonas densas o cuando la oferta de capacidad de transporte alta atrae densificación en la zona. Esta práctica expresa eficiencia en el desarrollo de infraestructura para el transporte público y proyectos habitacionales de alta densidad, siendo un gran resultado coherente y social para el área urbana funcional.

### Variables:

Nº de kms de corredores con transporte público mayor entre manzanas con densidades habitacional de al menos de 150 hab/ha  
Requiere georreferenciación

### Información requerida:

Nº de kilómetros de corredores con transporte público mayor / Densidad poblacional (habitantes/hectárea) por manzana

- **Fuente:** MTT / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Kilómetros lineales

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Seguridad vial



### Indicador:

Número de accidentes de tránsito cada 100.000 habitantes

### Descripción indicador

Este indicador mide el número de accidentes de tránsito por cada 100.000 habitantes. El problema de la inseguridad vial es alto en las áreas urbanas funcionales y tiene que ver principalmente con el comportamiento del tránsito. Una reducción de este indicador evidenciaría adelantos en la pacificación de la circulación automotriz.

Por otro lado, un aumento en el valor de este indicador mostraría el incremento de prácticas problemáticas como irrespeto a las normas de tránsito, excesos de velocidad, conducción bajo la influencia del alcohol, entre otras.

### Variables:

Nº de accidentes de tránsito / Nº de habitantes \* 100.000

### Información requerida:

Nº de accidentes de tránsito / Nº de habitantes

- **Fuente:** CONASET y MTT / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Unidades / 100.000 Habitantes

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Tiempos de viaje

### Indicador:

Tiempo promedio de viaje en transporte privado automotor en hora punta mañana

### Descripción indicador

Este indicador mide el total del tiempo invertido en viajes en medios privados en hora punta mañana sobre el número de viajes en estos mismos medios y periodo.

Un valor reducido milita en favor de la ventaja del transporte privado en los viajes en hora punta mañana, aunque ajustándose al tamaño del área funcional urbana que se trate.

### Variables:

Suma del tiempo de viaje (minutos) en transporte privado automotor en hora punta mañana / N° total de viajes en transporte privado automotor en hora punta mañana

### Información requerida:

Tiempo total de viaje en transporte privado automotor en hora punta mañana / N° total de viajes en transporte privado automotor en hora punta mañana

- **Fuente:** SECTRA (EOD) y MDS (CASEN) y MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Minutos

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN





## Tiempos de viaje

### Indicador:

Tiempo promedio de viaje en hora punta sobre tiempo promedio de viaje fuera de hora punta

### Descripción indicador

Este indicador informa cuanto cambia la fluidez en horas punta respecto del resto del día y se mide dividiendo el tiempo de viaje en hora punta por el tiempo en periodo fuera de punta. Un valor alto indica que la fluidez está fuertemente afectada en horas punta y probablemente alerta sobre posibles mejoras potenciales para afectar positivamente los tiempos de viaje (cambios de horario de actividades, intervención en el tránsito, etc.).

Se debe esperar que en términos razonables el tiempo de viaje en hora punta represente entre un 10 y un 15% del tiempo de viaje total (o sea, un cociente de 0,10 a 0,15)

### Variables:

Tiempo promedio de viaje en hora punta / Tiempo promedio de viaje fuera de hora punta, en tres vías estructurantes diferentes de cada comuna

### Información requerida:

Tiempo promedio de viaje en hora punta / Tiempo promedio de viaje fuera de hora punta

- **Fuente:** SECTRA (EOD) y MDS (CASEN) y MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Minutos

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Transporte público



### Indicador:

Capacidad máxima del transporte público mayor

### Descripción indicador

Este indicador muestra la capacidad máxima que tiene el transporte público mayor. Se mide por el número de puestos totales ofrecidos multiplicado por el número de kilómetros recorridos por los vehículos.

Se debiera esperar que el total de viajes en transporte público represente al menos el 50% de la capacidad ofrecida para que exista un aprovechamiento eficiente de esta oferta. Esto se explica porque es imposible que la oferta total de buses circule todo el tiempo a su capacidad máxima.

### Variables:

Capacidad en m<sup>2</sup> de superficie de vehículos TP (máx.: 4 pasajeros/m<sup>2</sup>) (cantidad de asientos por bus es variable, superficie por modelo es estándar)\* Kilómetros recorridos/ Pasajeros transportados en el día

### Información requerida:

*Nº pasajeros / Metros cuadrados\* Kilómetros recorridos/ Pasajeros transportados en el día*

- **Fuente:** MTT
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** *Nº pasajeros / Metros cuadrados\* Kilómetros recorridos/ Pasajeros transportados en el día*

**Tipo de indicador:** *Cuantitativo/ Simple/ Continuo*

**Categoría:** *Atributo urbano*

**Frecuencia:** *Anual*

**Escala del indicador:** *Área urbana funcional*

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Transporte público

### Indicador:

Valor total de los beneficios sociales generados por el transporte público

### Descripción indicador

Este indicador pretende tener una evaluación de los beneficios netos que produce el transporte colectivo. Para esto, se deben identificar todos los costos y beneficios, tanto sociales como privados y calcular la diferencia entre estos.

Un valor aceptable debe ser mayor que cero y mientras más alto sea, indica mejores condiciones del sistema de transporte público.

### Variables:

Valor total de los beneficios sociales generados por el transporte público

### Información requerida:

*Beneficios sociales generados por el transporte público*

- **Fuente:** MTT
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Pesos

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Transporte público

### Indicador:

Desempeño relativo del transporte público

### Descripción indicador

Este indicador relaciona los tiempos de viaje del transporte público respecto de los tiempos de viaje del transporte privado en hora punta mañana.

Un valor cercano a uno indica una buena capacidad del transporte público, ya que sus tiempos de viaje se parecerían a los del transporte privado que generalmente son menores, por lo que debiera ser objetivo de la gestión de transporte acercarse a ese valor.

### Variables:

Relación entre el tiempo de viaje en vehículo privado y transporte público en hora punta:  $\text{Tiempo de viaje del transporte público} / \text{Tiempo de viaje en transporte privado}$

### Información requerida:

*Tiempo total de viaje en transporte público en hora punta mañana / Tiempo total de viaje en transporte privado en hora punta mañana*

- **Fuente:** SECTRA (EOD) y MDS (CASEN) y MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Ratio

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Condiciones para la movilidad activa

### Indicador:

Porcentaje de viajes a pie en la distribución modal total

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de viajes peatonales en la distribución modal total. Un mayor valor de este porcentaje, indica una mayor participación de viajes generalmente cortos, permitiendo suponer la existencia de localizaciones más próximas entre lugares de trabajo, estudio y otros a las zonas residenciales.

### Variables:

Nº de viajes en transporte público mayor / Nº de viajes totales

### Información requerida:

Nº de viajes a pie / Nº total de viajes

- **Fuente:** SECTRA (EOD)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Autonomía y gestión municipal



### Indicador:

Número de trámites para acceder a una patente municipal comercial

### Descripción indicador

Este indicador muestra el número de trámites necesarios para acceder a una patente municipal comercial.

La mayor simplicidad expresado en un número menor de trámites para obtener una patente municipal es indicativa de la eficiencia municipal y probablemente se asociará con una preferencia de los agentes privados. A mayor simplicidad, menor número de trámites.

### Variables:

Nº de trámites para acceder a una patente municipal comercial

### Información requerida:

*Nº de trámites para tener una patente municipal comercial*

- **Fuente:** *Municipalidad*
- **Tipo de Protocolo:** *General, compromiso y entrega*

### Características del Indicador

**Unidad:** *Nº de trámites*

**Tipo de indicador:** *Cuantitativo/ Simple/ Continuo*

**Categoría:** *Instrumento*

**Frecuencia:** *Anual*

**Escala del indicador:** *Área urbana funcional*

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Participación Ciudadana en la Planificación Comunal

### Indicador:

PLADECO integra estrategia de participación de la sociedad civil en etapas de diagnóstico y jerarquización de líneas de desarrollo

### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar el grado en que los diferentes representantes de la sociedad civil –organizaciones comunitarias, agentes productivos, ciudadanía en general– participan del diseño e implementación de la planificación a escala comunal. La participación de la sociedad civil comunal en el diseño y seguimiento de la planificación se mide a partir de verificar la existencia o no de un plan de participación que incorpore al Consejo Comunal de Organizaciones de la Sociedad Civil (Cosoc) en el proceso de elaboración e implementación del PLADECO, permitiendo integrar los aportes de la ciudadanía a la etapa de diagnóstico y jerarquización de líneas de desarrollo.

La existencia de este plan representa un primer paso para integrar la participación efectiva de la ciudadanía a la planificación a la escala territorial más básica y cercana de la comunidad como es la comunal

### Variables:

Si/No

### Información requerida:

PLADECO integra estrategia de participación en etapas de diagnóstico y jerarquización de líneas de desarrollo

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Binaria

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 4 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Participación en el Monitoreo y Seguimiento de la Planificación Comunal

### Indicador:

PLADECO integra sistema de monitoreo de su implementación por parte de la sociedad civil

### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar el grado en que los diferentes representantes de la sociedad civil –organizaciones comunitarias, agentes productivos, ciudadanía en general– participan del monitoreo y seguimiento de la planificación comunal. Se mide a través de la existencia o no de un sistema de seguimiento del PLADECO, que incorpore mecanismos y dispositivos de entrega de información transparente y rendición de cuentas ante la ciudadanía, y espacios formales de presentación de avances de su implementación ante las instancias de representación de la ciudadanía constituidas por el Concejo Municipal y el Consejo Comunal de Organizaciones de la Sociedad Civil (Cosoc) .

La existencia de este sistema de monitoreo y seguimiento representa un aporte a profundizar la participación e implicación de la ciudadanía en de la planificación comunal a nivel del control social y el accountability de las políticas comunales.

### Variables:

Si/No

### Información requerida:

PLADECO integra sistema de monitoreo y seguimiento para su implementación

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Binaria

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 4 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN





## Participación Ciudadana en la Planificación Regional

### Indicador:

Existencia de estrategia de participación ciudadana asociada a la planificación regional

### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar el grado en que los diferentes representantes de la sociedad civil –organizaciones comunitarias, agentes productivos, ciudadanía en general– en el diseño e implementación de la planificación a escala regional.

La participación de la sociedad civil en la planificación regional se mide a partir de la existencia o no de un plan de participación que incorpore a representantes de los Concejos Municipales, Consejos Comunales de Organizaciones de la Sociedad Civil (Cosoc) de cada región y Consejeros Regionales (CORES) en el proceso de elaboración e implementación de la Estrategia de Desarrollo Regional (EDR). La existencia de un plan participativo a nivel regional plantea un primer paso para integrar la participación efectiva de la ciudadanía a la planificación regional de modo de cumplir el compromiso de la PNDU de garantizar la participación en la planificación a todas las escalas del territorio.

### Variables:

Si/No

### Información requerida:

Existe estrategia de participación ciudadana asociada a la planificación regional (Estrategia de Desarrollo Regional)

- **Fuente:** GORE
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Binaria

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Participación Ciudadana en el Monitoreo y Seguimiento de la Planificación Regional

### Indicador:

Existencia de sistema de seguimiento y evaluación ex post de los Planes Regionales de Desarrollo Urbano

### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar el grado en que los diferentes representantes de la sociedad civil –organizaciones comunitarias, agentes productivos, ciudadanía en general– participan del monitoreo y seguimiento de la planificación regional.

Se mide a través de la existencia o no de un sistema de seguimiento y evaluación ex-post de los Planes Regionales de Desarrollo Urbano, que incorpore mecanismos y dispositivos de información transparente y rendición de cuentas (mecanismos formales de entrega de información y de seguimiento en Internet) y establezca espacios formales de presentación de avances y de evaluación de su implementación ante los Consejeros Regionales (CORE) y representantes de los Concejos Municipales y Consejos Comunales de Organizaciones de la Sociedad Civil (Cosoc) de cada región. La existencia de este sistema de monitoreo y seguimiento representa un aporte a profundizar la participación e implicación de la ciudadanía en de la planificación regional a nivel del control social y accountability.

### Variables:

Si/No

### Información requerida:

Existencia de sistema de seguimiento y evaluación ex post de los Planes Regionales de Desarrollo Urbano

- **Fuente:** GORE
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Binaria

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Participación Ciudadana en monitoreo y seguimiento Planes Reguladores

### Indicador:

Existencia de sistema de seguimiento y evaluación ex post de los planes elaborados a escala comunal, considerando participación de la comunidad

### Descripción indicador

Este indicador hace referencia a los mecanismos de seguimiento y evaluación ex post de planes reguladores comunales y planes de desarrollo comunal, que consideran dispositivos de información, transparencia y rendición de cuentas desde las autoridades a la comunidad.

Entre éstos se encuentran espacios formales de rendición de cuentas, tales como audiencias, publicaciones e informes o reportes periódicos. Dado que mide la existencia de estos mecanismos, consiste en un indicador discreto que constata la existencia o no de alguno de estos mecanismos (Si existe / No existe mecanismo de seguimiento). Tiene implicancias en el involucramiento real de la ciudadanía en la toma de decisiones asociadas a la planificación urbana.

### Variables:

Si/No

### Información requerida:

Existe sistema de seguimiento y evaluación ex post de los planes elaborados a escala comunal, considerando participación de la comunidad

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Binaria

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Consumo y uso eficiente del suelo urbano

### Indicador:

Porcentaje de superficie no construida (sitios eriazos) en áreas de expansión dentro del límite urbano

### Descripción indicador

Este indicador muestra el porcentaje que representa la superficie de los sitios eriazos sobre la superficie o área total de las áreas urbanas de expansión dentro del límite urbano. El ritmo de la expansión urbana puede medirse en función del porcentaje de sitios eriazos dentro de su área.

El seguimiento anual de esta variable puede permitir conocer el ritmo de la expansión urbana, así como el aprovechamiento de suelo en expansión o el nivel de generación de vacíos urbanos en la periferia.

### Variables:

Superficie en metros cuadrados de sitios eriazos en áreas urbanas de expansión / Superficie o área total de áreas urbanas de expansión dentro del límite urbano

### Información requerida:

Georeferenciación de los sitios eriazos / Superficie o área total de las áreas urbanas de expansión dentro del límite urbano

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 2 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Autonomía y gestión municipal



### Indicador:

Número de días para acceder a patente municipal comercial

### Descripción indicador

Este indicador muestra el tiempo necesario en días para acceder a una patente municipal comercial. El menor tiempo para obtener una patente municipal es indicativo de la eficiencia municipal y probablemente se asociará con una preferencia de los agentes privados. A menor tiempo de trámites, mayor atracción de inversionistas.

### Variables:

Nº de días necesarios para obtener una patente municipal comercial (sumatoria de días para cada trámite)

### Información requerida:

Tiempo total necesario en días para obtener una patente municipal comercial (sumatoria de los días para cada trámite)

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** N° de días

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Consumo y uso eficiente del suelo urbano

### Indicador:

Aprovechamiento de la disponibilidad de espacio para edificar (en metros cuadrados)

### Descripción indicador

Este indicador mide la razón entre la constructibilidad real sobre la constructibilidad máxima permitida según la normativa local. Evalúa la relación entre la constructibilidad efectivamente alcanzada y la máxima constructibilidad posible definida en los planos reguladores. Indica la eficiencia de las decisiones edificatorias y el aprovechamiento del suelo disponible.

Un valor cercano a 1 muestra un aprovechamiento del suelo más efectivo.

### Variables:

Constructibilidad real / Constructibilidad máxima permitida  
Requiere georreferenciación

### Información requerida:

Constructibilidad real / Constructibilidad máxima permitida

- **Fuente:** SII / Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Ratio

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Consumo y uso eficiente del suelo urbano

### Indicador:

Número de sitios eriazos

### Descripción indicador

Este indicador muestra el número o cantidad de sitios sin construir. Además, permite evidenciar el nivel de atracción de las comunas si el número es reducido, junto con el aprovechamiento de suelo y cuidado del espacio construido.

Se mide en números absolutos y un alto valor tiene un significado negativo, ya que indicaría que no se está aprovechando adecuadamente el uso del territorio disponible para edificar.

### Variables:

Nº de sitios eriazos

### Información requerida:

Georeferenciación de los sitios eriazos

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** N° de sitios eriazos

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Consumo y uso eficiente del suelo urbano

### Indicador:

Metros cuadrados de sitios eriazos

### Descripción indicador

Este indicador muestra la superficie no construida en la comuna expresado en metros cuadrados de suelo. Un alto valor tiene un significado negativo, pues los sitios eriazos son generalmente un mal atributo para los vecinos, por inseguridad, estética o salubridad entre otros.

Además indicaría que no se está aprovechando adecuadamente el uso del territorio disponible para edificar.

### Variables:

m<sup>2</sup> de sitios eriazos

### Información requerida:

Georeferenciación de los sitios eriazos

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Metros cuadrados

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN





## Participación Ciudadana en el Monitoreo y Seguimiento de la Planificación Regional

### Indicador:

Existencia de sistema de seguimiento y evaluación ex post de los Estrategia Regional de Desarrollo Urbano

### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar el grado en que los diferentes representantes de la sociedad civil –organizaciones comunitarias, agentes productivos, ciudadanía en general– participan del monitoreo y seguimiento de la planificación regional. Se mide a través de la existencia o no de un sistema de seguimiento y evaluación ex-post la Estrategia de Desarrollo Regional (EDR), que incorpore mecanismos y dispositivos de información transparente y rendición de cuentas ante la ciudadanía (mecanismos formales de entrega de información y de seguimiento en Internet) y establezca espacios formales de presentación de avances y de evaluación de su implementación ante los Consejeros Regionales (CORE) y representantes de los Concejos Municipales y Consejos Comunales de Organizaciones de la Sociedad Civil (Cosoc) de cada región.

La existencia de este sistema de monitoreo y seguimiento representa un aporte a profundizar la participación e implicación de la ciudadanía en la planificación regional a nivel del control social y accountability.

### Variables:

Si/No

### Información requerida:

Existe sistema de seguimiento y evaluación ex post de la Estrategia de Desarrollo Regional

- **Fuente:** GORE
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Binaria

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Autonomía y gestión municipal



### Indicador:

Costo (en pesos) para obtener una patente municipal comercial

### Descripción indicador

Este indicador muestra el costo necesario en pesos para acceder a una patente municipal comercial.

El menor costo para obtener una patente municipal es indicativa de los esfuerzos municipales para atraer y promover más negocios en el territorio y probablemente se asociará con una preferencia de los agentes privados. A menor costo, mayor número de solicitudes.

### Variables:

Costo total necesario en pesos para obtener una patente municipal comercial

### Información requerida:

Costo total necesario en pesos para obtener una patente municipal comercial

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Pesos

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Inversiones en infraestructura de transporte y equipamientos

### Indicador:

Superficie de nueva oferta infraestructura de transporte y movilidad urbana

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de nueva oferta de infraestructura de transporte y movilidad urbana sobre la oferta total existente de infraestructura de transporte y movilidad.

Este indicador habla de la tendencia a favorecer la movilidad y revela la propensión a mejorar la oferta de movilidad expresada en carriles exclusivos de transporte público, pistas reservadas, ciclovías, veredas, entre otros. Se podrá apreciar si se promueven los desplazamientos motorizados o aquellos más flexibles (caminta, bicicleta, incluso transporte público) pues ello indicaría la propensión por soluciones públicas o privadas

### Variables:

(m<sup>2</sup> nueva oferta de infraestructura de transporte y movilidad urbana (carriles exclusivos, pistas reservadas y ciclovías)) / oferta de infraestructura de transporte y movilidad urbana (carriles exclusivos, pistas reservadas y ciclovías)\*100

### Información requerida:

m<sup>2</sup> de nueva oferta de infraestructura de transporte y movilidad urbana (carriles exclusivos, pistas reservadas y ciclovías) / m<sup>2</sup> oferta de infraestructura de transporte y movilidad urbana (carriles exclusivos, pistas reservadas y ciclovías)

- **Fuente:** MOP y MTT y SERVIU y Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Inversiones en infraestructura de transporte y equipamientos

### Indicador:

Superficie de infraestructura de transporte y movilidad urbana existente

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de oferta de infraestructura de transporte y movilidad urbana sobre la oferta total existente de infraestructura en general.

La infraestructura disponible refleja la condición de la comuna o ciudad para atender la movilidad. Se supone que esta superficie no debiera ser normalmente menor al 20% de la superficie total de la ciudad.

### Variables:

(m<sup>2</sup> de oferta de infraestructura de transporte y movilidad urbana (carriles exclusivos, pistas reservadas y ciclovías) / m<sup>2</sup> de oferta total (stock) de infraestructura urbana)\*100

### Información requerida:

m<sup>2</sup> oferta de infraestructura de transporte y movilidad urbana (carriles exclusivos, pistas reservadas y ciclovías) / m<sup>2</sup> de oferta total (stock) de infraestructura urbana

- **Fuente:** MOP y MTT y SERVIU y Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Distribución modal de viajes en transporte privado automotor

### Indicador:

Porcentaje de viajes en transporte privado automotor en la distribución modal total

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de viajes en transporte privado automotor en la distribución modal total. Indica la importancia que representa el transporte privado en el total de los desplazamientos. Un porcentaje mayor muestra mayor dependencia de modos privados y por ende, mayores posibilidades que se incremente la congestión en el área urbana funcional.

De cuidarse este indicador, debiera esperarse que estos viajes sean equivalentes en número a los realizados por el transporte público.

### Variables:

Nº de viajes en transporte privado automotor / Nº de viajes totales

### Información requerida:

Nº de viajes en transporte privado automotor / Nº total de viajes

- **Fuente:** SECTRA (EOD)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Conectividad Logística



### Indicador:

Número de terminales de carga

### Descripción indicador

Este indicador muestra el número lugares o edificaciones donde se realizan maniobras de movimiento de carga. Debiera existir al menos uno por ciudad, aunque en algunos casos algunas ciudades prefieren tener más de uno con menos efectos de concentración y externalidades.

Revela la condición de ciudad puerto o con algún terminal de transporte importante, sea marítimo, terrestre o aéreo.

### Variables:

Nº de terminales de carga

### Información requerida:

Nº de terminales de carga

- **Fuente:** MTT
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Nº de terminales de carga

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Conectividad Logística



### Indicador:

Número de aeropuertos nacionales e internacionales

### Descripción indicador

Este indicador muestra el número de aeropuertos nacionales e internacionales en el área urbana funcional. Se espera que exista al menos uno en las grandes ciudades del país.

A menudo la decisión de construir aeropuertos resulta de una decisión cruzada entre los intereses locales y los de nivel nacional.

### Variables:

Nº de aeropuertos nacionales e internacionales

### Información requerida:

Nº de aeropuertos

- **Fuente:** MTT
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Nº de aeropuertos

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Conectividad Logística



### Indicador:

Número de puertos acuáticos

### Descripción indicador

Este indicador muestra el número de puertos acuáticos en el área urbana funcional. Dependiendo de las condiciones naturales del territorio, existirán allí donde sea conveniente y razonable desarrollarlos.

La existencia de puertos depende principalmente de las condiciones naturales que los hacen aconsejables y de la evaluación económica sobre su eventual rentabilidad.

### Variables:

Nº de puertos marítimos y fluviales

### Información requerida:

Nº de puertos marítimos y fluviales

- **Fuente:** MTT
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** N° de puertos acuáticos

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN





## Multimodalidad

### Indicador:

Porcentaje de viajes multimodales en la distribución modal total

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de los viajes multimodales respecto de los viajes totales. La multimodalidad a menudo indica una mayor eficiencia en el uso de los medios de transporte disponible, por lo que un mayor porcentaje indicaría una mejor integración del sistema de transporte del área urbana funcional.

### Variables:

$(N^{\circ} \text{ de viajes multimodales} / N^{\circ} \text{ de viajes totales}) * 100$

### Información requerida:

$N^{\circ} \text{ de viajes multimodales} / N^{\circ} \text{ de viajes totales}$

- **Fuente:** SECTRA (EOD)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Conectividad Logística



### Indicador:

Número de modos de transporte ofrecidos en el aeropuerto para conectarse con la ciudad

### Descripción indicador

Este indicador consiste en un número absoluto que indica la cantidad de opciones para dirigirse desde el aeropuerto a diferentes destinos de la ciudad.

Un mayor número de alternativas muestra una mayor oferta disponible a los potenciales usuarios, pudiendo escoger el que les sea más ventajoso en términos de tiempo y costos.

### Variables:

Nº de modos de transporte ofrecidos en el aeropuerto para conectarse con la ciudad

### Información requerida:

*Nº de modos de transporte ofrecidos en el aeropuerto para conectarse con la ciudad*

- **Fuente:** MTT
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** N° de modos ofrecidos

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Transporte público

### Indicador:

Porcentaje de la población dentro del área de influencia de la red de taxis colectivos

### Descripción indicador

Este indicador muestra el número de habitantes que se encuentran dentro del área de influencia de la red de taxis colectivos respecto del total de población del área urbana funcional. Un mayor porcentaje mostraría que las personas tienen mayores facilidades para acceder al transporte y desde allí a sus destinos finales.

En otras palabras, un alto porcentaje es bueno para la accesibilidad y la movilidad, aunque, si el área urbana funcional es fuertemente dependiente de este modo de transporte para movilización colectiva, es posible detectar ciertas fallas o impedimentos de las autoridades y operadores para implementar un adecuado sistema de transporte público.

### Variables:

(Población dentro del área de influencia de la red de TP (buffer de 300 metros desde una línea de taxis colectivos) / Población total del área urbana funcional)\*100

### Información requerida:

Red de transporte público de taxis colectivos / N° de habitantes

- **Fuente:** MTT / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Conectividad Logística

### Indicador:

Costo generalizado de viaje al aeropuerto más cercano

### Descripción indicador

Este indicador muestra el valor monetario y tiempo necesario para acceder al aeropuerto más cercano. Determina la facilidad con que se puede acceder al aeropuerto a través del cálculo del valor social del tiempo en viajes que define el Ministerio de Desarrollo Social, sumado a la tarifa monetaria correspondiente del modo. Un costo generalizado menor, indica una mayor accesibilidad al aeropuerto.

### Variables:

Costo en pesos y en tiempo de traslado

### Información requerida:

Costos monetarios de traslado al aeropuerto / Valor social del tiempo

- **Fuente:** MTT / MDS
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Pesos y minutos

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 2 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Calidad del agua de cuerpos superficiales y/o subterráneos



### Indicador:

Porcentaje de cuerpos de agua que cuentan con norma secundaria de calidad del agua

### Descripción indicador

Este indicador da cuenta de la implementación de la norma, con lo cual se pueden establecer metas para calidad del agua de las áreas urbanas. Este indicador se mide identificando si los cuerpos de agua que cruzan o son adyacentes a áreas urbanas cuentan o no con norma secundaria de calidad de agua promulgada por el Ministerio del Medio Ambiente.

En la medida que todas las ciudades del país cuenten con esta norma, se podrá medir y avanzar hacia que los cuerpos de agua no esten contaminados.

### Variables:

(Nº de cuerpos de agua, que cruzan o rodean la ciudad, que cuentan con norma secundaria de calidad del agua / Nº total de cuerpos de agua que cruzan o rodean la ciudad)\*100

### Información requerida:

Nº de cuerpos de agua que cruzan o rodean la ciudad / Nº de cuerpos de agua, que cruzan o rodean la ciudad, que cuentan con norma secundaria de calidad del agua /

- **Fuente:** MMA (Sistema Nacional de Calidad de Aguas)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Contaminación Acústica



### Indicador:

Porcentaje de viviendas expuestas al ruido nocturno

### Descripción indicador

Este indicador, evalúa la cantidad de viviendas que están expuestas al ruido nocturno, que pueden significar daño para la salud de las personas. Forma parte de una serie de indicadores que permiten abarcar de manera más amplia el tema de la contaminación acústica.

Este indicador requiere de la construcción de mapas de ruido para su cálculo, ya que actualmente sólo existe la construcción de mapas de ruido para las capitales regionales, lo cual implica un esfuerzo institucional importante, para ampliar la generación de mapas a la mayor cantidad población posible.

### Variables:

(Nº de viviendas expuestas a niveles de ruido inaceptables (Ld > 55 dBA OCDE)/ Nº total de viviendas)\*100

### Información requerida:

Nº de viviendas expuestas a niveles de ruido inaceptables (Ld > 55 dBA OCDE) / Nº total de viviendas

- **Fuente:** MMA / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Contaminación Acústica

### Indicador:

Porcentaje de la población que considera el ruido como un problema

### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar la percepción de la población respecto a la contaminación acústica. En consideración de la poca disponibilidad de mapas de ruido, este indicador permite evaluar el impacto de las distintas actividades productivas y de transporte de las ciudades en términos acústicos.

Es relevante mencionar que este es uno de los aspectos más denunciados en materias ambientales. Este indicador es obtenido a partir de la Encuesta de Percepción de Calidad de Vida Urbana desarrollada por MINVU y corresponde a un indicador de percepción del ruido como molestia por los habitantes de una ciudad.

### Variables:

(Nº de respuesta "muy grave" "grave" e "importante" para la pregunta de ruido de la EPCVU/ N° de respuestas totales para la pregunta de ruido de la EPCVU)\*100

### Información requerida:

Nº de respuesta "muy grave" "grave" e "importante" para la pregunta de ruido de la EPCVU / N° de respuestas totales para la pregunta de ruido de la EPCVU

- **Fuente:** MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Percepción

**Frecuencia:** 4 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Emisiones de Gases Invernadero



### Indicador:

Cantidad de CO2 per cápita al año

### Descripción indicador

Este indicador permite medir el aporte que hacen las ciudades al cambio climático en termino de emisiones de efecto invernadero. Para su cálculo se deben estimar y considerar las emisiones provenientes de distintos sectores incluyendo residencial, industrial, comercial, entre otros.

La medición de este indicador permitirá generar estrategias más certeras en términos de poder abordar el cambio climático por parte de las instituciones locales.

### Variables:

Cantidad de CO2 emitido por comuna al año / total de habitantes de la comuna

### Información requerida:

Cantidad de CO2 emitido por comuna al año / N° de habitantes de la comuna

- **Fuente:** MMA / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** ton CO2e / persona

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Compuesto/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Contaminación por Olores Molestos



### Indicador:

Número de fuentes de olores molestos

### Variables:

Nº de fuentes de olores molestos

### Descripción indicador

Este indicador permite identificar la cantidad de fuentes que generan olores molestos en la comuna. Los olores molestos es considerado uno de los temas más emergentes y de mayor preocupación ciudadana por usos o actividades no deseadas en la ciudad.

Se mide por medio de identificar a todas aquellas industrias o actividades localizadas en áreas urbanas que presentan potencial de generación de olores molestos.

### Información requerida:

Nº de fuentes de olores molestos

- **Fuente:** SII / Seremi de Salud
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** N°/persona

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Contaminación por Olores Molestos

### Indicador:

Porcentaje de la población que considera los olores como un problema

### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar la percepción de la población que considera los olores como un problema. Los olores molestos es considerado uno de los temas más emergentes y de mayor preocupación ciudadana por usos o actividades no deseadas en la ciudad.

Este indicador se debe obtener de la Encuesta de Percepción de Calidad de Vida Urbana desarrollada por MINVU y corresponde a un indicador de percepción del ruido como molestia por los habitantes de una ciudad.

### Variables:

(N° de respuesta "muy grave" "grave" e "importante" para la pregunta de olores de la EPCVU/ N° de respuestas totales para la pregunta de olores de la EPCVU)\*100

### Información requerida:

N° de respuesta "muy grave" "grave" e "importante" para la pregunta de olores de la EPCVU / N° de respuestas totales para la pregunta de olores de la EPCVU

- **Fuente:** MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Percepción

**Frecuencia:** 4 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Contaminación Atmosférica



### **Indicador:**

Número de Estaciones de Monitoreo de Calidad del Aire por superficie

### **Descripción indicador**

Este indicador mide la cantidad de Estaciones de Monitoreo de Calidad del Aire por superficie según el tamaño en extensión del área urbana, que permitan dar seguimiento a las concentraciones de contaminantes en una ciudad desde una perspectiva de representatividad.

Una mayor cantidad de estaciones, implica que existe una mayor representatividad de las condiciones reales de la Calidad del Aire. A mayor conocimiento de las condiciones reales de Calidad del Aire en términos de superficie, mejores medidas de control de la contaminación atmosférica se pueden implementar.

### **Variables:**

Nº de Estaciones de Monitoreo / Superficie del Área Urbana

### **Información requerida:**

*Nº de Estaciones de Monitoreo / Superficie del área urbana*

- **Fuente:** MMA / MINVU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### **Características del Indicador**

**Unidad:** N°/Kilómetros cuadrados

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Relación armónica de la ciudad con borde costero, fluvial o lacustre

### Indicador:

Proporción del borde costero, fluvial o lacustre en concordancia con el paisaje natural del lugar

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje del borde costero, fluvial o lacustre en concordancia con el paisaje natural del lugar. La construcción de este indicador requiere de la georreferenciación de aquellos bordes costeros, fluviales o lacustres que se encuentran en concordancia con el paisaje del lugar, para luego dividir esta longitud por la de todo el borde costero, fluvial o lacustre de la ciudad.

Esto implica establecer mecanismos de fomento o incentivos para el patrimonio natural y paisajístico, sobre todo para aquellos remanentes que van quedando dentro o en el entorno de las áreas urbanas, y que permiten aportar Servicios Ecosistémicos a la ciudad.

### Variables:

(Longitud de borde costero, fluvial o lacustre del área urbana en concordancia con el paisaje natural del lugar / Longitud de borde costero, fluvial o lacustre total del área urbana)\*100)

### Información requerida:

Longitud de borde costero, fluvial o lacustre del área urbana en concordancia con el paisaje natural del lugar / Longitud de borde costero, fluvial o lacustre total, del área urbana

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Tecnologías de aprovechamiento de energía a partir de los residuos sólidos

### Indicador:

Porcentaje de rellenos sanitarios, vertederos o plantas de tratamiento de agua con sistemas de aprovechamiento de energía

### Descripción indicador

Este indicador mide la cantidad de rellenos sanitarios, vertederos o plantas de tratamiento de aguas servidas que considera sistema de aprovechamiento de energía.

Este indicador permite vincular la eficiencia energética con la gestión de residuos, a través de la utilización de la basura como fuente de energía. En la medida que se aprovecha energía a partir de residuos, se disminuye la presión sobre recursos naturales no renovables.

### Variables:

(Nº de rellenos sanitarios, vertederos o plantas de tratamiento de agua con sistemas de aprovechamiento de energía / N° Total de rellenos sanitarios, vertederos o plantas de tratamiento de agua)

### Información requerida:

Nº de rellenos sanitarios, vertederos o plantas de tratamiento de agua con sistemas de aprovechamiento de energía / N° Total de rellenos sanitarios, vertederos o plantas de tratamiento de agua

- **Fuente:** Ministerio de Energía / MMA
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 2 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Eficiencia Energética



### Indicador:

Consumo de energía eléctrica per cápita

### Descripción indicador

Este indicador mide la eficiencia en el consumo eléctrico por parte de los habitantes de una ciudad. Se mide por medio del total de energía eléctrica que es comercializada en relación al total de habitantes.

En la medida que el consumo per capita es menor, muestra que hay una mayor eficiencia en el consumo, y por lo tanto una menor presión por recursos naturales.

### Variables:

Total de energía eléctrica comercializada / N° total de habitantes

### Información requerida:

Total de energía eléctrica comercializada / N° de habitantes

- **Fuente:** SEC / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** kWh / hab / año

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Eficiencia Energética



### Indicador:

Porcentaje de aporte de energía de origen domiciliario

### Descripción indicador

Este indicador mide la generación de energía eléctrica domiciliar que es ingresada a la red. Permite evaluar la distribución y aporte de estas fuentes de generación de energía al consumo urbano, permitiendo mayor independencia energética. En la medida que hay aporte domiciliario a la red, existe una menor presión por recursos naturales.

### Variables:

(Total de energía eléctrica de generación domiciliar ingresada a red / Total de energía eléctrica comercializada)\*100

### Información requerida:

Total de energía eléctrica de generación domiciliar ingresada a red / Total de energía eléctrica comercializada

- **Fuente:** SEC
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Movilidad peatonal

### Indicador:

Metros lineales de espacios de circulación peatonal cada 1.000 habitantes

### Descripción indicador

Este indicador considerada la caminata como un atributo positivo, donde las facilidades para la circuñación peatonal representan un atributo de valor para las comunas.

Este indicador se representa por un numero absoluto que indica los metros lineales de espacios para la caminata medidos cada 1.000 habitantes. Un valor alto significa mayor facilidad para la circulación y mayores beneficios para la población.

### Variables:

Metros lineales de espacios de circulación peatonal /Nº total de habitantes\*1.000

### Información requerida:

Metros lineales de espacios de circulación peatonal / N° de habitantes

- **Fuente:** SIEDU / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Kilómetros lineales / 1.000 habitantes

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN





## Accesibilidad universal del espacio público

### Indicador:

Porcentaje de cruces peatonales con accesibilidad universal

### Descripción indicador

Este indicador muestra el porcentaje de cruces peatonales que privilegian la movilidad peatonal universal sobre el total de cruces peatonales. Los dispositivos peatonales para la movilidad universal según el Manual de Señalización de Tránsito (2012) de la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito y el Manual de Accesibilidad Universal (2010) de la Corporación Ciudad Accesible y la Mutua de Seguridad CChC, incluyen paso peatonal regulado por semáforos sonoros, elevación del paso cebra a nivel de aceras, rebaje de aceras y guía o banda táctil.

Un valor alto, permite indicar que se le está dando prioridad a la movilidad universal peatonal por sobre la vehicular. Un alto porcentaje revela una inclinación hacia las condiciones de accesibilidad universal y privilegio a la movilidad peatonal de personas con discapacidades o movilidad reducida.

### Variables:

$(\text{N}^\circ \text{ cruces peatonales con accesibilidad universal} / \text{N}^\circ \text{ total de cruces peatonales}) * 100$

### Información requerida:

$\text{N}^\circ \text{ total de cruces peatonales con accesibilidad universal} / \text{N}^\circ \text{ total de cruces peatonales}$

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Capacidad de consumo de agua por parte de fuentes propias de la ciudad

### Indicador:

Porcentaje de agua consumida por la ciudad respecto del total disponible de la cuenca

### Descripción indicador

Este indicador mide el uso eficiente del Agua Potable en relación con la disponibilidad real de su entorno inmediato. Con ello es posible evaluar la eficacia en el uso de este recurso frente a los escenarios de escasez que se vive producto del cambio climático, y la pérdida innecesaria que se produce por mala gestión.

Permite evaluar el porcentaje de agua que es consumida por la ciudad, respecto de la disponibilidad total que ofrece la cuenca, medido a través del volumen de agua potable consumidos al año, en relación al total de agua que se encuentra disponible en la cuenca de las diferentes fuentes superficiales y subterráneas. Un alto porcentaje de este indicador, puede mostrar un riesgo de agotamiento del recurso o vulnerabilidad de los habitantes de la ciudad frente a nuevo crecimiento de población

### Variables:

(Volumen de agua potable consumidos anualmente / Volumen total de agua disponible en la cuenca de fuentes superficiales y subterráneas)\*100

### Información requerida:

Volumen de agua potable consumidos anualmente / Volumen total de agua disponible en la cuenca de fuentes superficiales y subterráneas anualmente

- **Fuente:** SISS / DGA
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Eficiencia en uso de suelo urbano

### Indicador:

Densidad poblacional

### Descripción indicador

Este indicador mide la densidad que representa el habitantes que están en el área urbana funcional. Hace referencia a la eficiencia en el uso del espacio urbano. Se busca tanto evitar la existencia de terrenos sin uso al interior de área urbana, como maximizar la cabida de personas en las superficies residenciales disponibles y que tiene pleno acceso a la infraestructura y servicios instalados.

El objetivo generalmente propuesto es que las ciudades puedan tener densidades promedio en torno a las 150 hab/ha.

### Variables:

Nº de habitantes totales / Superficie total

### Información requerida:

Nº de habitantes / Superficie del área urbana

- **Fuente:** MINVU / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** N° / Kilómetros cuadrados

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Ocupación de usos urbanos de suelos agrícolas rurales

### Indicador:

Porcentaje de suelo rural de calidad agrícola ocupado por usos urbanos

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje del suelo rural de calidad agrícola que es ocupado por usos urbanos sobre el total de suelo de calidad agrícola. El crecimiento de las ciudades habitualmente consume el suelo de los bordes que suele ser de buena calidad agrícola. Un registro decenal puede indicar cuánto suelo agrícola ha consumido el área urbana funcional en su proceso de expansión.

Valores altos de participación de suelo rural de buena calidad en la expansión urbana indicaría que existe un costo elevado y a menudo irrecuperable de la expansión urbana.

### Variables:

(Superficie de parcelas de agrado y otros usos urbanos sobre suelos de clase I, II y III fuera del límite urbano / Superficie total de suelos de clase I, II y III fuera del límite urbano de la comuna)\*100

### Información requerida:

Parcelas de agrado / Clasificación de los suelos según su capacidad de uso

- **Fuente:** MINVU / CIREN
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Terrenos con ocupación irregular



### Indicador:

Superficie de campamentos

### Variables:

Superficie de campamentos

### Descripción indicador

Este indicador mide la superficie que tienen los campamentos dentro de la superficie de la comuna. Un número mayor indica un mayor establecimiento de barrios residenciales de forma ilegal (sin título que respalde), irregular (sin seguir necesariamente el plano regulador) e informal (ventas clandestinas de estos territorios).

Muestra además la ineficiencia tanto de las autoridades locales como nacionales para resolver problemas de viviendas que tiene la población

### Información requerida:

Superficie de campamentos

- **Fuente:** TECHO
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Hectáreas

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Eficiencia en la Gestión de Residuos

### Indicador:

Número de microbasurales por superficie urbana

### Descripción indicador

Este indicador da cuenta tanto de la gestión municipal de residuos así como de la cultura en el tratamiento de la basura de las personas.

Mide la cantidad de microbasurales a nivel de área urbana y lo divide por su superficie, de forma de obtener un indicador que permita comparar a todas las comunas del país e identificar adecuadamente en que territorios se debe priorizar la gestión.



### Variables:

Nº de microbasurales

### Información requerida:

Nº de microbasurales

- **Fuente:** *Municipalidad*
- **Tipo de Protocolo:** *General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento*

### Características del Indicador

**Unidad:** N°

**Tipo de indicador:** *Cuantitativo/ Simple/ Discreto*

**Categoría:** *Atributo urbano*

**Frecuencia:** *Anual*

**Escala del indicador:** *Área urbana funcional*

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Gestión del riesgo de desastres naturales

### Indicador:

Grado de información, capacitación y educación en gestión de riesgos

### Descripción indicador

Este indicador se refiere a la gestión del riesgo de desastres naturales, y mide el grado de información, capacitación y educación en relación al riesgo del área urbana. Se compone de cinco valores que representan el grado de gestión al riesgo que tiene la ciudad, los cuales se desglosan de la siguiente manera:

1: Identificación de las áreas de riesgo; 2: Existencia de vías de evacuación claramente identificadas en la vía pública; 3: Difusión de información sobre cómo evacuar en caso de emergencia de manera esporádica en condiciones de normalidad y más frecuentemente cuando se presentan desastres; 4: Realización de ejercicios esporádicos de simulación de situaciones emergencia y respuesta interinstitucional con todas las entidades operativas; 5: Realización de ejercicios de simulación con la participación adicional de personas de la comunidad y del sector privado. La Gestión Integrada del Riesgo de Desastres, permite prevenir efectos catastróficos en la comunidades donde se aplica en forma adecuada.

### Variables:

"Grado de información, capacitación y educación en gestión de riesgos" en el que los distintos valores representan que la ciudad:

- 1: Tiene identificada sus áreas de riesgo,
- 2: Presenta vías de evacuación claramente identificadas en la vía pública,
- 3: Difunde información sobre como evacuar en caso de emergencia de manera esporádica en condiciones de normalidad y más frecuentemente cuando se presentan desastres,
- 4: Además de presentar las vías de evacuación identificadas, realiza ejercicios esporádicos de simulación de situaciones emergencia y respuesta interinstitucional con todas las entidades operativas,
- 5: Realiza ejercicios de simulación con la participación adicional de personas de la comunidad y del sector privado.

### Información requerida:

*Evaluación Información, capacitación y educación en gestión de riesgos*

- **Fuente:** Municipalidad / ONEMI
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Coeficiente

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 2 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Capacidad de consumo de agua por parte de fuentes propias de la ciudad

### Indicador:

Volumen de agua utilizada para riego por superficie de áreas verdes

### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar la eficiencia en el riego de áreas verdes municipales, a partir de la medición del volumen de agua utilizada. Si bien este indicador no existe, las municipalidades manejan la información sobre m<sup>2</sup> de área verde y m<sup>3</sup> de agua utilizados para mantenerlas, por lo que es posible construir dicho indicador en base a la información que cada municipalidad entregue al sistema.

### Variables:

(Volumen de agua utilizada para riego de áreas verdes / Superficie áreas verdes)

### Información requerida:

Volumen de agua utilizada para el riego de las áreas verdes / Superficie de áreas verdes

- **Fuente:** Municipalidad / INE / MINVU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Metros cúbicos / Metros cuadrados

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN





## Exposición del equipamiento e infraestructura crítica a desastres naturales

### Indicador:

Porcentaje de equipamiento crítico localizado en zonas inundables por tsunami

### Descripción indicador

Este indicador mide la cantidad de equipamiento crítico que se localiza en zonas inundables por tsunami. Responde a la necesidad de identificar, a partir de un estudio preliminar de Riesgos Naturales o Antrópicos, donde se encuentran todos los equipamientos e infraestructuras críticas, en relación con las zonas inundables por tsunami, de manera de poder avanzar hacia una planificación que considere el concepto de reducción de riesgo de desastre en los IPT. , de manera de poder avanzar hacia una planificación que considere el concepto de reducción de riesgo de desastre en los IPT.

A la vez, este indicador permitirá avanzar hacia la elaboración de normativas para evitar que se construya equipamiento crítico en áreas de riesgo o en su defecto aquellas construcciones que se ubican en zonas de riesgos incluyan medidas de mitigación de desastres naturales que les permita afrontarlo y mantenerse operativo una vez ocurrido el evento.

### Variables:

(Nº de equipamiento e infraestructura crítica localizados en zonas inundables por tsunamis / Nº total de equipamiento e infraestructura crítica de la ciudad)\*100

### Información requerida:

Localización infraestructura y equipamiento crítico / Zonificación áreas de inundación por tsunami

- **Fuente:** SIEDU / SHOA (Mapa de Inundación por Tsunami)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Exposición del equipamiento e infraestructura crítica a desastres naturales

### Indicador:

Porcentaje de equipamiento crítico localizado en zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas

### Descripción indicador

Este indicador mide la cantidad de equipamiento crítico que se localiza en zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas. Responde a la necesidad de identificar, a partir de un estudio preliminar de Riesgos Naturales o Antrópicos, cuales son los equipamientos críticos que se encuentran en zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas, de manera de poder avanzar hacia una planificación que considere el concepto de reducción de riesgo de desastre en los IPT.

A la vez, este indicador permitirá avanzar hacia la elaboración de normativas para evitar que se construya equipamiento crítico en áreas de riesgo o en su defecto aquellas construcciones que se ubican en zonas de riesgos incluyan medidas de mitigación de desastres naturales que les permita afrontarlo y mantenerse operativo una vez ocurrido el evento.

### Variables:

(Nº de equipamiento e infraestructura crítica localizados en zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas / Nº total de equipamiento e infraestructura crítica)\*100

### Información requerida:

Localización infraestructura y equipamiento crítico / Zonificación áreas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas

- **Fuente:** SIEDU / Municipalidad (PRC)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Exposición del equipamiento e infraestructura crítica a desastres naturales

### Indicador:

Porcentaje de equipamiento crítico localizado en zonas con peligro de ser afectadas por actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas

### Descripción indicador

Este indicador mide la cantidad de equipamiento crítico que se localiza en zonas con peligro de ser afectadas por actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológica. Responde a la necesidad de identificar, a partir de un estudio preliminar de Riesgos Naturales o Antrópicos donde se encuentran todos los equipamientos e infraestructuras críticas, en relación con las zonas de con peligro de ser afectadas por actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológica, de manera de poder avanzar hacia una planificación que considere el concepto de reducción de riesgo de desastre en los IPT.

A la vez, este indicador permitirá avanzar hacia la elaboración de normativas para evitar que se construya equipamiento crítico en áreas de riesgo o en su defecto aquellas construcciones que se ubican en zonas de riesgos incluyan medidas de mitigación de desastres naturales que les permita afrontarlo y mantenerse operativo una vez ocurrido el evento.

### Variables:

(Nº de equipamiento e infraestructura crítica localizados en zonas con peligro de ser afectadas por actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas / Nº total de equipamiento e infraestructura crítica)\*100

### Información requerida:

Localización infraestructura y equipamiento crítico / Zonificación áreas propensas de ser afectadas por actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas

- **Fuente:** SIEDU / Sernageomin (Mapa de peligro o amenaza volcánica)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Contaminación Atmosférica



### Indicador:

Número total de declaraciones de episodios críticos de contaminación del aire

### Descripción indicador

Mide la cantidad de eventos de contaminación diaria en aquellas ciudades que cuentan con Planes de Prevención y/o Descontaminación, dando cuenta de la exposición de la población a eventos críticos.

En general a mayor número de eventos, más cantidad de consultas médicas derivadas de estas situaciones, menor posibilidad de ejecutar actividad física y otros problemas derivados. Este indicador presenta el problema de que no todas las áreas urbanas cuentan con la implementación de estos planes en la actualidad, por lo tanto no es posible medirlo en todo el país.

### Variables:

Nº total de declaraciones de episodios críticos de contaminación del aire al año

### Información requerida:

Nº total de declaraciones de episodios críticos de contaminación del aire al año

- **Fuente:** Superintendencia de Medio Ambiente
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** N°

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Relación armónica de la ciudad con borde costero, fluvial o lacustre

### Indicador:

Proporción del borde costero, fluvial o lacustre con espacios de uso público

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje del borde costero, fluvial o lacustre que cuentan con espacios de uso público. La construcción de este indicador requiere de la georreferenciación de aquellos bordes costeros, fluviales o lacustres que cuentan con espacios de uso público, para luego dividir esta longitud por la de todo el borde costero, fluvial o lacustre de la ciudad.

Este indicador evalúa la disponibilidad de estos espacios, para la recreación de los habitantes y su disfrute, aspectos relevantes para evaluar la calidad de vida de las personas.

### Variables:

(Longitud de borde costero, fluvial o lacustre del área urbana con espacios de uso público / Longitud de borde costero, fluvial o lacustre total del área urbana)\*100)

### Información requerida:

Longitud de borde costero, fluvial o lacustre del área urbana con espacios de uso público / Longitud de borde costero, fluvial o lacustre total del área urbana

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Reutilización de Aguas Servidas tratadas



### Indicador:

Porcentaje de aguas servidas tratadas que son reutilizadas

### Descripción indicador

Este indicador mide la proporción de las aguas servidas tratadas que son reutilizadas, debido al potencial que presentan éstas para el riego de áreas verdes u otros usos urbanos posibles. Se mide a través de determinar de todas las aguas servidas de una ciudad, cual es la proporción que cuenta con sistemas particulares de tratamiento o sistemas concesionados que en la realidad se utilizan en riego de aguas servidas u otros usos urbanos.

El aprovechamiento de aguas servidas tratadas para estos fines permitirá avanzar hacia sistemas de riego eficientes para las áreas verdes, y así, evitar el derroche de agua por el mal manejo de ésta.

### Variables:

(Volumen de agua, tratadas en plantas de tratamiento de aguas servidas al año, que son reutilizadas / Volumen total de agua tratada en plantas de tratamiento de aguas servidas al año)\*100

### Información requerida:

Volumen de agua, tratadas en plantas de tratamiento de aguas servidas al año, que son reutilizadas / Volumen total de agua tratada en plantas de tratamiento de aguas servidas al año

- **Fuente:** SISS / Seremi de Salud
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Relación armónica de la ciudad con borde costero, fluvial o lacustre

### Indicador:

Proporción del borde costero, fluvial o lacustre con actividad económica

### Descripción indicador

Este indicador da cuenta del porcentaje de borde costero, fluvial o lacustre que cuentan con actividad económica. La construcción de este indicador requiere de la georreferenciación de aquellos bordes costeros, fluviales o lacustres que cuentan con usos para actividad económica (portuaria, industrial, etc. excluyendo uso turístico), para luego dividir esta longitud por la de todo el borde costero, fluvial o lacustre de la ciudad.

Esto permitirá avanzar hacia Modelos de Gestión fundamentados en la base económica de la Ciudad, donde se considera las actividades económicas principales de la ciudad, para generar adaptaciones a esta realidad.

### Variables:

(Longitud de borde costero, fluvial o lacustre del área urbana con actividad económica / Longitud de borde costero, fluvial o lacustre total del área urbana)\*100)

### Información requerida:

Longitud de borde costero, fluvial o lacustre del área urbana con actividad económica / Longitud de borde costero, fluvial o lacustre total del área urbana

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Exposición del equipamiento e infraestructura crítica a desastres naturales

### Indicador:

Porcentaje de equipamiento crítico localizado en zonas inundables por lluvia

### Descripción indicador

Este indicador mide la cantidad de equipamiento crítico que se localiza en zonas inundables por lluvia. Responde a la necesidad de identificar, a partir de un estudio preliminar de Riesgos Naturales o Antrópicos, donde se encuentran todos los equipamientos e infraestructuras críticas, en relación con las zonas inundables por lluvias, de manera de poder avanzar hacia una planificación que considere el concepto de reducción de riesgo de desastre en los IPT.

A la vez, este indicador permitirá avanzar hacia la elaboración de normativas para evitar que se construya equipamiento crítico en áreas de riesgo o en su defecto aquellas construcciones que se ubican en zonas de riesgos incluyan medidas de mitigación de desastres naturales que les permita afrontarlo y mantenerse operativo una vez ocurrido el evento.

### Variables:

(Nº de equipamiento e infraestructura crítica localizados en zonas inundables por lluvias / Nº total de equipamiento e infraestructura crítica de la ciudad)\*100

### Información requerida:

Localización infraestructura y equipamiento crítico / Zonificación áreas de inundación por lluvia

- **Fuente:** SIEDU / Municipalidad (PRC)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Aprovechamiento de Aguas Lluvia



### **Indicador:**

Incorporación de acciones para aprovechar las aguas lluvias en los Planes Maestros de Agua Lluvia

### **Descripción indicador**

Este indicador mide el aprovechamiento de Aguas Lluvia, a partir de su captura y que permita su uso en diferentes fines. Para lo anterior se debe identificar en todos los nuevos Planes Maestros de Aguas Lluvias si se incluyen medidas o acciones para el aprovechamiento de estas aguas en algún uso urbano específico.

El aprovechamiento de las aguas lluvias permite disminuir la vulnerabilidad de las ciudades al cambio climático y hacer más eficiente la gestión hídrica.

### **Variables:**

SI / NO

### **Información requerida:**

*Incorporación de acciones para aprovechar las aguas lluvias en los Planes Maestros de Agua Lluvia*

- **Fuente:** DOH (Planes Maestro de Aguas Lluvia)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### **Características del Indicador**

**Unidad:** Binario

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 2 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Aprovechamiento de Aguas Lluvia



### Indicador:

Porcentaje de suelo permeable

### Descripción indicador

Este indicador mide la posibilidad de infiltración de aguas lluvias a napas subterráneas de la ciudad por medio de diferenciar superficie permeable de aquella total.

La permeabilidad del suelo urbano es fundamental para regular el drenaje de las aguas en eventos de lluvia; con el aumento de uso de concreto en superficies como calles y nuevas edificaciones, se limita la recarga de los acuíferos, como también la capacidad de absorción del suelo, siendo cada vez más recurrente la generación de inundaciones en las ciudades. Para generar este indicador se debe medir toda la superficie de suelo permeable (áreas verdes, jardines u otros afines) y dividirlo por el total de superficie de la ciudad.

### Variables:

(Superficie de suelo permeable/Superficie total de la ciudad)\*100

### Información requerida:

Superficie de suelo permeable / Superficie del área urbana

- **Fuente:** SIEDU / MINVU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Utilización de datos estadísticos de instituciones con protocolos firmados

### Indicador:

Porcentaje de instituciones con protocolos firmados que no han cumplido el protocolo de entrega de datos estadísticos

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje del (in)cumplimiento del protocolo de entrega de datos estadísticos, de las instituciones que tienen este protocolo firmado con el SIEDU. Cuando el porcentaje sea cero, significa que la totalidad de las instituciones con que se tenga firmado el protocolo de entrega de datos estadísticos, efectivamente lo están cumpliendo y el SIEDU tiene a su disposición toda la información estadística que necesita para construir los indicadores.

Por lo tanto, para un adecuado desempeño del SIEDU y de los compromisos asociados al sistema de indicadores, este indicador debe permanecer siempre en el valor señalado.

### Variables:

(Total de instituciones con protocolos firmados que no han cumplido el protocolo de entrega de datos estadísticos / Total de instituciones con protocolos firmados)\*100

### Información requerida:

*N° de instituciones con protocolos firmados que no han cumplido el protocolo de entrega de datos estadísticos / N° de instituciones con protocolos firmados*

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Accesibilidad a la provisión y entrega de información a público

### Indicador:

Porcentaje encuestados que responden positivamente sobre accesibilidad al SIEDU

### Descripción indicador

Este indicador pretende capturar la percepción de los usuarios del SIEDU en cuanto a la accesibilidad a la provisión y entrega de información al público. Mide el porcentaje del número de encuestados que responden positivamente sobre este aspecto, respecto al total de encuestados.

Si este porcentaje es cercano al 100%, se entiende que existe una buena percepción de accesibilidad al SIEDU y por lo tanto, la plataforma cumple con los requerimientos que demandan los usuarios. Las variaciones que se puedan dar sobre este indicador, permitirán ajustar la plataforma con base en las necesidades del usuario, pensando siempre en mejorar la accesibilidad.

### Variables:

$(N^{\circ} \text{ de encuestados que responden positivamente sobre accesibilidad al SIEDU} / \text{Total encuestados}) * 100$

### Información requerida:

$N^{\circ} \text{ de encuestados que responden positivamente sobre accesibilidad al SIEDU} / N^{\circ} \text{ total de encuestados que responden la encuesta del SIEDU}$

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Percepción ciudadana

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Nivel de cumplimiento de solicitudes ingresadas por usuario solicitante

### Indicador:

Número de solicitudes que son ingresadas y respondidas en el SIEDU

### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar el nivel de cumplimiento y resolución de solicitudes efectuadas a la institucionalidad responsable del sistema.

Lo anterior, conforme constituye uno de sus objetivos principales el proveer en forma confiable, oportuna y expedita de información sobre los indicadores y estándares para la toma de decisiones en el ámbito público y privado

### Variables:

(Número de solicitudes respondidas / Número de solicitudes ingresadas)\*100

### Información requerida:

Nº de solicitudes ingresadas al SIEDU que fueron respondidas / Nº de solicitudes ingresadas al SIEDU

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Tiempo de demora de cumplimiento de solicitudes ingresadas por institución

### Indicador:

Número de solicitudes ingresadas y tiempo de respuesta (en días)

### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar el nivel de cumplimiento y tiempo de respuesta a las solicitudes efectuadas a la institucionalidad responsable del sistema.

Lo anterior, conforme constituye uno de sus objetivos principales el proveer en forma confiable, oportuna y expedita de información sobre los indicadores y estándares para la toma de decisiones en el ámbito público y privado

### Variables:

Moda estadística del tiempo entre todas las respuestas de todas las solicitudes ingresadas al SIEDU de indicadores, por institución

### Información requerida:

Moda estadística del tiempo entre todas las respuestas de todas las solicitudes ingresadas al SIEDU de indicadores, por institución

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Tiempo

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Tiempo de demora en la resolución del CORE de proyectos FNDR

### Indicador:

Tiempo de demora (en días) de resolución por parte del CORE de proyectos con "recomendación favorable"

### Descripción indicador

Este indicador pone el acento en los tiempos de demora en la resolución de parte del CORE a proyectos con "recomendación favorable". Los proyectos que cuentan con esta calificación derivada del resultado del Análisis Técnico Económico, cumplen con la condición de haber sido presentados al Sistema Nacional de Inversiones con todos los antecedentes y estudios que demuestran que para la solución del problema que está atendiendo el proyecto, se ha seleccionado la alternativa que ha demostrado la conveniencia de llevar a cabo la iniciativa postulada.

Con este indicador, se busca medir la eficiencia expresada en tiempo, de la resolución del CORE sobre estos proyectos, dado que presentan adecuadas condiciones y antecedentes según la calificación mencionada. Un menor tiempo supone menores trabas para la aprobación y posterior implementación de los proyectos.

### Variables:

Moda estadística del tiempo de demora en la resolución sobre proyectos con RS presentados al CORE

### Información requerida:

Tiempo de demora en la resolución sobre proyectos con RS presentados al CORE

- **Fuente:** GORE
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Tiempo

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Ejecución presupuestaria institucional a octubre

### Indicador:

Porcentaje ejecución presupuestaria

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje del presupuesto ejecutado sobre el total disponible, según lo planificado o comprometido por el municipio. Permite evaluar la capacidad institucional para ejecutar el presupuesto, entendiendo que una menor ejecución afecta la inversión en materia de desarrollo urbano y a la vez es señal de una menor técnica-profesional en la materia.

Un porcentaje cercano al 100%, muestra que los recursos con que cuentan las municipalidades se están ejecutando según lo planificado, permitiendo evidenciar parte importante de una adecuada gestión.

### Variables:

(Total de presupuesto gastado y comprometidos para gasto en el año / Total de presupuesto disponible al año)\*100

### Información requerida:

Total del presupuesto gastado y comprometido para gasto en el año (al mes de octubre) / Total del presupuesto disponible anual (al mes de octubre)

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Licitaciones relacionadas con el desarrollo urbano declaradas desiertas

### Indicador:

Porcentaje de licitaciones declaradas desiertas de proyectos relacionados con el desarrollo urbano

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de licitaciones públicas de proyectos relacionados al desarrollo urbano que son declaradas desiertas sobre el total de licitaciones públicas efectuadas. Son proyectos relacionados al desarrollo urbano los provenientes de presupuestos vinculados al MINVU, MOP y MTT en el caso sectorial y que se ejecuten a nivel comunal, entendiendo que estas tres carteras son responsables de las inversiones que generan los mayores impactos en las transformaciones urbanas y territoriales, tanto directa como indirectamente. Asimismo, se consideran los proyectos licitados por las mismas municipalidades, que trabajen temas relacionados a vivienda, infraestructura, transporte y planificación urbana.

Si el número de licitaciones declaradas desiertas es elevado, se afecta de manera directa a propiciar una menor inversión urbana. En otras palabras, el desarrollo e implementación de proyectos que materializan las inversiones, pueden verse entorpecidos o incluso postergados por un periodo mayor de tiempo al esperado, perjudicando las demandas que atendería el proyecto.

### Variables:

(Número de licitaciones declaradas desiertas / Total licitaciones efectuadas)\*100

### Información requerida:

Nº de licitaciones declaradas desiertas / Nº total de licitaciones efectuadas

- **Fuente:** Dirección ChileCompra
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Decisión sobre actos administrativos que contemplan proceso de descentralización

### Indicador:

Porcentaje de actos administrativos que explicitan procesos de descentralización decididos a escala político-administrativa menor

### Descripción indicador

Este indicador evalúa que progresivamente hayan más actos administrativos que den cuenta de un real traspaso de toma de decisiones en materia de asignación de recursos públicos a escalas político-administrativas menores. Cuando una institucionalidad de escala político-administrativo superior entrega no solo recursos, sino la potestad a una instancia político-administrativa de menor escala para decidir su focalización y asignación, se considera que hay un traspaso de carácter descentralizador, no solo desconcentrador como impera preferentemente hasta ahora.

En este caso, se considera todos aquellos actos que estén relacionados directamente con ámbitos sectoriales que tienen incidencia directa en el desarrollo urbano de ciudades, sea a través de proyectos, programas o iniciativas puntuales. En rigor, se asumirá aquellos actos administrativos vinculados a iniciativas del MINVU, MOP, MTT, SUBDERE y servicios relacionados.

### Variables:

(Número de actos administrativos que contemplan procesos de descentralización decididos a una escala menor / Total actos administrativos registrados) \* 100

### Información requerida:

Nº de actos administrativos que contemplan procesos de descentralización decididos a escala político-administrativa menor / Nº total de actos administrativos registrados

- **Fuente:** Contraloría General de la República
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Cumplimiento anual en el avance de la Política

### Indicador:

Porcentaje de cumplimiento de avances comprometidos por la Política Nacional de Desarrollo Urbano

### Descripción indicador

Este indicador permite establecer el cumplimiento de los compromisos de la PNDU en cada una de las regiones que compete, sobretodo en función de que la escala metropolitana se justifique.

Apunta, en conjunto con los demás indicadores de cumplimiento en el avance de la PNDU, a plasmar la configuración de una nueva institucionalidad a escala metropolitana y una adecuada distribución de atribuciones y potestades a las distintas escalas político-administrativas del país.

### Variables:

(Número de avances cumplidos / Número de avances comprometidos)\*100

### Información requerida:

Nº de avances cumplidos de los comprometidos en la implementación de la Política Nacional de Desarrollo Urbano / Nº de avances comprometidos en la implementación de la Política Nacional de Desarrollo Urbano

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Actos administrativos sujetos a la Planificación Integrada

### Indicador:

Número de rechazos de Contraloría al Plan Regulador Comunal

### Descripción indicador

Hace referencia al proceso de elaboración de los planes reguladores comunales, regulado por el Artículo 2.1.11 de la OGUC. Específicamente, al trámite de toma de razón por parte de la Contraloría General de la República de Chile, de la resolución que promulga o aprueba el plan regulador comunal.

La toma de razón es un control jurídico previo, general y obligatorio que en materia de legalidad y constitucionalidad realiza la Contraloría respecto de los decretos, decretos con fuerza de ley y resoluciones. De esta manera, el rechazo de dicha resolución por parte de la Contraloría, implica que alguno de los componentes del instrumento de planificación no cumple con dicho control jurídico. De esta manera, a mayor número de rechazos al instrumento, mayor demora en su aprobación.

### Variables:

Nº de rechazos de Contraloría al Plan Regulador Comunal

### Información requerida:

Nº de rechazos de Contraloría al Plan Regulador Comunal

- **Fuente:** Contraloría General de la República
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Nº de rechazos de Contraloría al Plan Regulador Comunal

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Actos administrativos sujetos a la Planificación Integrada

### Indicador:

Número de rechazos de Contraloría al Plan Regulador Metropolitano

### Descripción indicador

Hace referencia al proceso de elaboración de los planes reguladores metropolitandos, regulado por el Artículo 2.1.9 de la OGUC. Específicamente, al trámite de toma de razón por parte de la Contraloría General de la República de Chile, de la resolución que promulga o aprueba el plan regulador metropolitano. La toma de razón es un control jurídico previo, general y obligatorio que en materia de legalidad y constitucionalidad realiza la Contraloría respecto de los decretos, decretos con fuerza de ley y resoluciones.

De esta manera, el rechazo de dicha resolución por parte de la Contraloría, implica que alguno de los componentes del instrumento de planificación no cumple con dicho control jurídico. De esta manera, a mayor número de rechazos al instrumento, mayor demora en su aprobación.

### Variables:

Nº de rechazos de Contraloría al Plan Regulador Metropolitano

### Información requerida:

Nº de rechazos de Contraloría al Plan Regulador Metropolitano

- **Fuente:** Contraloría General de la República
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Nº de rechazos de Contraloría al Plan Regulador Metropolitano

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Factibilidad de recursos financieros y humanos necesarios para implementar las atribuciones de cada nivel de gobierno

### Indicador:

Porcentaje de aumento recursos financieros destinados al desarrollo urbano a nivel comunal

### Descripción indicador

Este indicador evalúa que haya un efectivo aumento de recursos financieros en materia de desarrollo urbano en cada escala de gobierno. Los recursos provenientes de presupuestos vinculados al MINVU, MOP y MTT en el caso sectorial y con ejecución a nivel comunal, así como los provenientes de las mismas municipalidades, que trabajen temas relacionados a vivienda, infraestructura, transporte y planificación urbana, son responsables de las inversiones que generan los mayores impactos en las transformaciones urbanas y territoriales, tanto directa como indirectamente.

Esto propone una mayor cantidad de actos administrativos que den cuenta de un real traspaso de toma de decisiones en materia de asignación de recursos públicos a escalas político-administrativas menores, fomentando un mayor nivel de descentralización.

### Variables:

(Monto total en inversión pública urbana Año 2 - Monto total en inversión urbana Año 1) / Monto total en inversión urbana Año 1 \* 100

### Información requerida:

Monto total en inversión pública urbana anual

- **Fuente:** MDS (Banco Integrado de Proyectos)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo / Simple / Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Factibilidad de recursos financieros y humanos necesarios para implementar las atribuciones de cada nivel de gobierno

### Indicador:

Tasa de profesionales y técnicos vinculados a los ejes de la Política Nacional de Desarrollo Urbano por cada 10.000 habitantes

### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar el aumento de la participación de profesionales y técnicos con competencias directamente asignables a los ejes de la PNDU dentro de la planta de la municipalidad. Permite vislumbrar el compromiso que asumen las instituciones públicas más locales con la implementación de la PNDU, a través de la gestión destinada a su cumplimiento y expresado en la planta que le dedican a ello.

La relevancia del presente indicador, radica en que las municipalidades y su gestión tienen la incidencia más inmediata sobre el territorio y los habitantes, por lo que las acciones relacionadas con la PNDU tendrán un enfoque netamente holístico, permitiéndole a las autoridades abordar ampliamente de forma local y también sistémica, las problemáticas urbanas y territoriales.

### Variables:

(Número total profesionales y técnicos vinculados directamente a los ejes de la Política Nacional de Desarrollo Urbano / N° de habitantes) \*10.000 habitantes

### Información requerida:

N° total de profesionales y técnicos vinculados directamente a los ejes de la Política Nacional de Desarrollo Urbano / N° de habitantes

- **Fuente:** Municipalidad / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Actos administrativos sujetos a la Planificación Integrada

### Indicador:

Número de rechazos de Contraloría al Plan Regulador Intercomunal

### Descripción indicador

Hace referencia al proceso de elaboración de los planes reguladores intercomunales, regulado por el Artículo 2.1.9 de la OGUC. Específicamente, al trámite de toma de razón por parte de la Contraloría General de la República de Chile, de la resolución que promulga o aprueba el plan regulador intercomunal.

La toma de razón es un control jurídico previo, general y obligatorio que en materia de legalidad y constitucionalidad realiza la Contraloría respecto de los decretos, decretos con fuerza de ley y resoluciones. De esta manera, el rechazo de dicha resolución por parte de la Contraloría, implica que alguno de los componentes del instrumento de planificación no cumple con dicho control jurídico. De esta manera, a mayor número de rechazos al instrumento, mayor demora en su aprobación.

### Variables:

Nº de rechazos de Contraloría al Plan Regulador Intercomunal

### Información requerida:

Nº de rechazos de Contraloría al Plan Regulador Intercomunal

- **Fuente:** Contraloría General de la República
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Nº de rechazos de Contraloría al Plan Regulador Intercomunal

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN





## Participación de los COSOC en las decisiones de iniciativas de inversión públicas que afectan el desarrollo urbano

### Indicador:

Porcentaje de iniciativas públicas con impacto en el desarrollo urbano donde el COSOC tuvo participación formal en la toma de decisiones

### Descripción indicador

Este indicador mide la cantidad de iniciativas públicas con impacto en el desarrollo urbano, que se encuentran sujetas a consulta del COSOC. Se mide a partir de establecer la proporción de iniciativas públicas registradas que son sujetas a consulta del COSOC en relación con el total de iniciativas públicas establecidas a nivel de la comuna.

El indicador permite avanzar en la medición de la participación formal que desarrolla la ciudadanía comunal en la toma de decisiones en relación a iniciativas públicas urbanas.

### Variables:

(Registro de iniciativas públicas con impacto en el desarrollo urbano sujetas a consulta del COSOC / Total iniciativas públicas con impacto en el desarrollo urbano)\*100

### Información requerida:

Nº de iniciativas públicas con impacto en el desarrollo urbano sujetas a consulta del COSOC / Nº de iniciativas públicas con impacto en el desarrollo urbano

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Participación de los COSOC en las decisiones de iniciativas de inversión públicas que afectan el desarrollo urbano

### Indicador:

Porcentaje Inversión pública con impacto en el desarrollo urbano donde el COSOC tuvo participación formal en la toma de decisiones

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de inversión en iniciativas públicas con impacto en el desarrollo urbano, que se encuentran sujetas a consulta del COSOC. Se mide a partir de establecer la proporción de presupuesto de inversión comunal con impacto urbano que son sujetos a consulta en relación con el total del presupuesto de inversión pública con impacto en el desarrollo urbano de cada comuna.

La existencia de un alto nivel de consulta sobre la inversión pública a nivel comunal implica el ejercicio de participación formal por parte de la ciudadanía en la toma de decisiones sobre las iniciativas urbanas a escala comunal. El indicador permite determinar el grado en que organizaciones de la ciudadanía comunal, participan en la elaboración e implementación de las iniciativas públicas.

### Variables:

(Total inversión pública con impacto en el desarrollo urbano sujetas a consulta del COSOC / Total inversión pública con impacto en el desarrollo urbano)\*100

### Información requerida:

Total de inversión pública con impacto en el desarrollo urbano sujeta a consulta del COSOC / Total de inversión pública con impacto en el desarrollo urbano

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Competencias técnicas de funcionarios municipales

### Indicador:

Existencia de funcionarios municipales a cargo de temas patrimoniales, capacitados en valoración y/o gestión patrimonial

### Descripción indicador

Este indicador establece una pauta en relación a la existencia de personal municipal con competencias técnicas sobre gestión patrimonial, que sean capaces de abordar de forma eficiente los temas relativos al patrimonio local.

Actualmente, sólo existen limitados municipios que cuentan con departamentos específicos en torno a temáticas relativas a éste, siendo éstas absorbidas en gran parte por las Direcciones de Obras Municipales, Secretarías de Planificación o Direcciones de Desarrollo Comunal. Se consideran como competencias técnicas aquellas obtenidas por medio de formato de educación continua (diplomados, postítulos), y/o de postgrados (magíster o doctorado).

### Variables:

Si / No

### Información requerida:

Existencia de funcionarios municipales a cargo de temas patrimoniales, capacitados en valoración y/o gestión patrimonial

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Binaria

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Incentivos y compensaciones económicas

### Indicador:

Porcentaje de proyectos patrimoniales financiados con incentivos al sector privado

### Descripción indicador

Este indicador evalúa los incentivos otorgadas por el Estado a los privados para el desarrollo de proyectos patrimoniales, teniendo en consideración el gran número de inmuebles de valor patrimonial que tienen la calidad jurídica privada.

Este tipo de incentivos en el financiamiento de proyectos privados, permite activar la participación de dicho sector en la formulación de proyectos patrimoniales, que permita un mayor resguardo y protección de los bienes puestos en valor. Dicho indicador tiene relación directa con la existencia del indicador de segundo orden sobre la 'Existencia de incentivos para la conservación y/o preservación del Patrimonio Construido'.

### Variables:

(Nº de proyectos patrimoniales realizados y financiados con incentivos al sector privado / Nº total de proyectos realizados y financiados con incentivos públicos) \* 100

### Información requerida:

Nº de proyectos patrimoniales realizados y financiados con incentivos al sector privado / Nº total de proyectos financiados con incentivos públicos

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo Urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



### Incentivos y compensaciones económicas

#### **Indicador:**

Existencia de compensaciones para la conservación y/o preservación del Patrimonio Construido

#### **Descripción indicador**

Este indicador permite evaluar la generación de compensaciones por parte de los Municipios a los propietarios de inmuebles que estén protegidos oficialmente, sea esta a nivel de inmueble o por estar localizado en una Zona Típica o Zona de Conservación Histórica.

Dichas medidas, tendrán especial énfasis en compensar las limitaciones y restricciones existentes en la norma urbana y arquitectónica de los Instrumentos de Planificación Territorial para dichas áreas e inmuebles, pudiendo establecer mecanismos para que el propietario pueda obtener beneficios de constructibilidad en otras zonas de la Comuna.

#### **Variables:**

Si / No

#### **Información requerida:**

*Existencia de compensaciones para la conservación y/o preservación del Patrimonio Construido*

- **Fuente:** *Municipalidad*
- **Tipo de Protocolo:** *General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento*

#### **Características del Indicador**

**Unidad:** *Binaria*

**Tipo de indicador:** *Cualitativo/ Simple/ Discreto*

**Categoría:** *Instrumento*

**Frecuencia:** *Anual*

**Escala del indicador:** *Área urbana funcional*

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Participación de actores sociales locales en procesos de identificación, valoración y protección de su patrimonio cultural

### Indicador:

Porcentaje de declaratorias de inmuebles y zonas patrimoniales propuestas por la comunidad

### Descripción indicador

Este indicador mide el grado de participación ciudadana en los procesos de identificación, valoración y protección de su patrimonio cultural, por medio de las declaratorias de inmuebles y zonas con valor patrimonial. El indicador revela dos importantes aspectos a considerar en la calidad de vida de los barrios.

En primer lugar, el grado de involucramiento de las comunidades respecto a la puesta en valor del patrimonio local. En segundo lugar, revela la preocupación de las mismas comunidades, respecto al impacto que tiene el desarrollo urbano en los atributos urbanos relacionados con el valor patrimonial.

### Variables:

(Nº declaratorias de inmuebles y zonas patrimoniales propuestas por la comunidad / Nº total de declaratorias de inmuebles y zonas patrimoniales propuestas) \* 100

### Información requerida:

*Nº declaratorias de inmuebles y zonas patrimoniales propuestas por la comunidad / Nº total de declaratorias de inmuebles y zonas patrimoniales propuestas*

- **Fuente:** CMN
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo Urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Sentido de Identidad y Pertenencia



### Indicador:

Porcentaje de habitantes que participan en el Día del Patrimonio

### Descripción indicador

Este indicador tiene como objetivo medir la cantidad de personas que participan en el Día del Patrimonio organizado por el CNCA.

Un alto porcentaje de participación da cuenta de un mayor interés por parte de la ciudadanía de aumentar el conocimiento e involucramiento respecto al patrimonio local, siendo una instancia significativa para el reconocimiento y valoración del patrimonio cultural.

### Variables:

(N° de habitantes de la comuna que participa en el Día del Patrimonio / N° total de habitantes en la comuna)\*100

### Información requerida:

N° de habitantes de la comuna que participa en el Día del Patrimonio / N° total de habitantes en la comuna

- **Fuente:** CMN / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo Urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Sentido de Identidad y Pertenencia



### Indicador:

Porcentaje de valoración de la comunidad de la calidad del Patrimonio Cultural en la comuna

### Descripción indicador

Este indicador se refiere a la valoración de la comunidad respecto a la calidad de aspectos del patrimonio cultural construido de la comuna.

Estos aspectos se desglosan en Monumentos, museos y edificios de interés histórico, que reflejan la identidad de determinado territorio. Un alto porcentaje de respuesta positivas plantean un alto arraigo y compromiso con el patrimonio barrial por parte de la comunidad consultada. Este indicador es obtenido a partir de la Encuesta de Percepción de Calidad de Vida Urbana desarrollada por MINVU.

### Variables:

(N° de personas que responde "muy buena" o "buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su comuna, ¿cómo evalúa la calidad de: Monumentos, museos y edificios de interés histórico o patrimonial? / N° total de respuestas) \* 100

### Información requerida:

Porcentaje de respuestas "muy buena" y "buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su comuna, ¿cómo evalúa la calidad de: Monumentos, museos y edificios de interés histórico o patrimonial? / Promedio de respuestas a la pregunta EPCVU:

- **Fuente:** MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Percepción ciudadana

**Frecuencia:** 4 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Sentido de Identidad y Pertenencia



### Indicador:

Valoración de la comunidad de la importancia del Patrimonio Cultural en la comuna

### Descripción indicador

Este indicador mide la importancia que le otorga la comunidad a aspectos históricos y patrimoniales de la comuna. Mide la valoración de la comunidad respecto a:

1. Viviendas, edificios residenciales; 2. Iglesias, capillas, parroquias; 3. Museos, centros culturales, edificios públicos y monumentos; 4. Plazas o Parques; 5. Calles, pasajes, escaleras y/o paseos peatonales; 6. Ferias, mercados, picadas y locales comerciales tradicionales; 7. Fiestas, celebraciones, expresiones artísticas y culturales tradicionales; 8. Su diversidad étnica y cultural. El indicador evalúa el promedio de calificación (de 1 a 7) del total de respuestas. Este indicador es obtenido a partir de la Encuesta de Percepción de Calidad de Vida Urbana desarrollada por MINVU.

### Variables:

Promedio de respuestas a la pregunta: ¿qué nota le pondría a los siguientes aspectos de su comuna, en relación a su importancia histórica y patrimonial?

1. Viviendas, edificios residenciales; 2. Iglesias, capillas, parroquias; 3. Museos, centros culturales, edificios públicos y monumentos; 4. Plazas o Parques; 5. Calles, pasajes, escaleras y/o paseos peatonales; 6. Ferias, mercados, picadas y locales comerciales tradicionales; 7. Fiestas, celebraciones, expresiones artísticas y culturales tradicionales; 8. Su diversidad étnica y cultural / del total de encuestados

### Información requerida:

Porcentaje de respuestas "muy buena" y "buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su comuna, ¿cómo evalúa la calidad de: Monumentos, museos y edificios de interés histórico o patrimonial? / Promedio de respuestas a la pregunta EPCVU:

- **Fuente:** MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** N°

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Percepción ciudadana

**Frecuencia:** 4 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Pre-existencias morfológicas y tipológicas en áreas patrimoniales protegidas oficialmente

### Indicador:

Porcentaje de nuevas intervenciones que preservan pre-existencias tipológicas edificatorias en inmuebles ubicados dentro de zonas protegidas oficialmente

### Descripción indicador

Este indicador tiene como finalidad la identificación y valoración de las pre-existencias tipológicas y morfológicas en inmuebles y conjuntos existentes en zonas patrimoniales protegidas oficialmente, con el fin de asegurar su preservación en nuevas intervenciones que se realicen en dichos inmuebles.

La valoración de dichas pre-existencias es un indicador importante para poner en valor las cualidades patrimoniales que poseen y determinar las posibilidades de intervención, transformación o adaptación a nuevos usos, dando como resultado una mayor preservación de los valores por los cuales la zona ha sido declarada. El mantener e integrar a los nuevos proyectos dichas características, permitirá poner en valor no sólo su arquitectura, sino también su relación con el entorno inmediato.

### Variables:

(Nº de proyectos que preservan pre-existencias tipológicas edificatorias en inmuebles ubicados dentro de zonas protegidas oficialmente / Nº total de proyectos intervenidos) \* 100

### Información requerida:

Nº de proyectos que preservan pre-existencias tipológicas edificatorias en inmuebles ubicados dentro de zonas protegidas oficialmente / Nº de proyectos intervenidos

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo Urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



### Pre-existencias morfológicas y tipológicas en áreas patrimoniales protegidas oficialmente

#### **Indicador:**

Porcentaje de preservación de la morfología y uso residencial, en proyectos de mejoramiento de habitabilidad de conjuntos de viviendas localizadas en zonas con protección oficial

#### **Descripción indicador**

Este indicador permite evaluar la importancia de mantener y consolidar el uso residencial de inmuebles localizados en zonas patrimoniales con protección oficial.

En este sentido, este indicador evalúa el porcentaje de inmuebles que al continuar o incrementar su uso residencial, permiten mantener las dinámicas barriales y la escala local, y de esta forma asegurar la heterogeneidad de usos que mantienen tanto las áreas centrales de las ciudades como los barrios tradicionales.

#### **Variables:**

(Nº de proyectos de intervención que mantienen la morfología y uso residencial del inmueble en proyectos de mejoramiento de habitabilidad de conjuntos de viviendas localizadas en zonas con protección oficial / Nº de proyectos de intervención en conjuntos

#### **Información requerida:**

*Nº de proyectos de intervención que mantienen la morfología y uso residencial del inmueble en proyectos de mejoramiento de habitabilidad de conjuntos de viviendas localizadas en zonas con protección oficial / Nº de proyectos de intervención en conjuntos*

- **Fuente:** *Municipalidad*
- **Tipo de Protocolo:** *General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento*

#### **Características del Indicador**

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** *Cuantitativo/ Simple/ Continuo*

**Categoría:** *Atributo Urbano*

**Frecuencia:** *Anual*

**Escala del indicador:** *Área urbana funcional*

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

### Fomento en Difusión y Educación Patrimonial



#### **Indicador:**

Porcentaje de proyectos de educación patrimonial realizados por la Municipalidad

#### **Descripción indicador**

Este indicador mide la cantidad de proyectos de educación patrimonial que son llevados a cabo por la Municipalidad.

Permite dar cuenta del porcentaje de proyectos que fomenten la educación y el conocimiento de la población respecto al patrimonio cultural a nivel comunal, y de esta manera avanzar hacia un mayor reconocimiento y protección de la identidad local, y los valores patrimoniales que ahí radican.

#### **Variables:**

Nº de proyectos de educación patrimonial realizados por la Municipalidad / N° total de proyectos de educación del Municipalidad)  
\* 100

#### **Información requerida:**

*Nº de proyectos de educación patrimonial realizados por la Municipalidad / N° de proyectos de educación patrimonial realizados por la Municipalidad*

- **Fuente:** Municipalidad y MDS (Banco Integrado de Proyectos) / Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### **Características del Indicador**

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Pre-existencias morfológicas y tipológicas en áreas patrimoniales protegidas oficialmente

### Indicador:

Consideración y valoración de los componentes patrimoniales de la morfología urbana en la elaboración de los IPT

### Descripción indicador

Este indicador permite resguardar los impactos que sufre el tejido urbano, en específico el manzaneo, de un área patrimonial protegida oficialmente, cuando son sujetos a proyectos de intervención.

Para ello, este indicador promoverá que en las actualizaciones de Instrumentos de Planificación Territorial, al momento de definir la norma urbana y arquitectónica, identifiquen y valoren la morfología urbana, con el fin de preservar el contexto en el cual se insertan y su grano predial.

### Variables:

Si / No

### Información requerida:

Consideración y valoración de los componentes patrimoniales de la morfología urbana en la elaboración de los IPT

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Binaria

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Pre-existencias morfológicas y tipológicas en áreas patrimoniales protegidas oficialmente

### Indicador:

Relación entre el coeficiente de constructibilidad de nuevas intervenciones y el tejido existente de zonas protegidas oficialmente

### Descripción indicador

Este indicador evalúa la relación de las nuevas intervenciones respecto al tejido existente de zonas protegidas oficialmente, a partir de la compacidad existente en la manzana.

Mientras el valor del coeficiente de constructibilidad del nuevo edificio sea más cercano a 1, en relación al promedio de la constructibilidad de la manzana, la intervención será más coherente respecto al tejido existente.

### Variables:

Coeficiente de constructibilidad permitido por la norma / Coeficiente de constructibilidad promedio de la manzana

### Información requerida:

Coeficiente de constructibilidad permitido por la norma / Constructibilidad real promedio de la manzana

- **Fuente:** Municipalidad / SII
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Coeficiente

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Coherencia de los proyectos de espacio público con el contexto territorial en el cual se emplazan

### Indicador:

Porcentaje de proyectos de espacio público en zonas protegidas oficialmente que cuentan con diagnóstico prospectivo en etapa previa a la intervención

### Descripción indicador

Este indicador tiene como finalidad evaluar el porcentaje de los proyectos de espacios públicos, localizados en zonas patrimoniales protegidas oficialmente, que cuentan, en su etapa inicial, con un diagnóstico prospectivo previo a la intervención.

Esto requiere en una primera instancia, de la creación de este instrumento, que tenga como objetivo entregar un análisis de la situación existente, donde se establezcan los lineamientos acordes a la valoración y diagnóstico de la zona, incorporando a la vez, un proceso de diagnóstico participativo con los actores locales. A mayor porcentaje de este indicador, significa que mayor número de intervenciones en espacios públicos han sido diseñadas en coherencia con el contexto territorial en el cual se emplazan.

### Variables:

(Nº de proyectos en zonas protegidas oficialmente con diagnóstico prospectivo / Total intervenciones realizadas en el espacio público) \* 100

### Información requerida:

Nº de proyectos en zonas protegidas oficialmente con diagnóstico prospectivo / Total intervenciones realizadas en el espacio público

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Coherencia de los proyectos de espacio público con el contexto territorial en el cual se emplazan

### Indicador:

Porcentaje de proyectos públicos diseñados a partir de concursos de arquitectura

### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar la calidad y pertinencia de las intervenciones como factor de identidad y desarrollo cultural, a través de la incorporación de nuevos actores en el diseño de los proyectos por medio de concursos abiertos de arquitectura.

De esta manera se propone evitar la homogeneización y estandarización de diseños urbanos que finalmente no responden a la identidad y contexto local. Un mayor porcentaje de este indicador, implica una mayor participación de nuevos actores en el diseño de los espacios públicos y aumento en la calidad de éstos.

### Variables:

(Nº de proyectos públicos diseñados a partir de concursos públicos de arquitectura / Nº total de proyectos de espacio público) \* 100

### Información requerida:

Nº de proyectos públicos diseñados a partir de concursos públicos de arquitectura / Nº total de proyectos de espacio público

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo Urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN





## Diseño participativo

### Indicador:

Porcentaje de personas no pertenecientes a ONG que participan en procesos de diseño y aprobación de proyectos para espacios públicos

### Descripción indicador

Este indicador mide el grado de involucramiento de las personas en los procesos de diseño y aprobación de los proyectos de espacios públicos locales. Mide la proporción de personas -excluyendo las pertenecientes a ONG- que participan en proyectos de espacios públicos en relación al número total de habitantes de cada comuna.

A través de este indicador se propone otorgar mayor representatividad a la comunidad en dichos procesos, configurandola como un actor clave en el desarrollo de sus entornos. Este indicador establece una evaluación respecto al proceso participativo, que permite fortalecer la dimensión cultural del espacio público, y la integración de nuevas intervenciones en función de la identidad y el contexto territorial en el cual se emplazan.

### Variables:

(Nº de personas no pertenecientes a ONG que participan en proyectos de espacios públicos / Nº total de habitantes) \* 100

### Información requerida:

Nº de personas no pertenecientes a ONG que participan en proyectos de espacios públicos / Nº total de habitantes

- **Fuente:** Municipalidad /INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



### Identificación y valoración de elementos tipológicos y morfológicos

#### **Indicador:**

Existencia de catastro de identificación y valoración de elementos tipológicos y morfológicos significativos en inmuebles y zonas con valor patrimonial

#### **Descripción indicador**

Este indicador busca evaluar principalmente el reconocimiento de los valores tipológicos y morfológicos de inmuebles y zonas con valor patrimonial identificados y declarados.

Teniendo en consideración que muchas comunas cuentan con un patrimonio que no ha sido declarado oficialmente, es imprescindible contar con un registro de todos aquellos bienes significativos para la identidad local, que permita tener conocimiento respecto de los valores patrimoniales y el estado en que estos elementos se encuentran, a la vez, identificar potenciales elementos que podrían ser declarados y protegidos. Se propone avanzar hacia una sistematización en las metodologías de registro, que permita contar con un sistema de registro unificado para todas las municipalidades del país.

#### **Variables:**

Si / No

#### **Información requerida:**

Existencia de catastro de identificación y valoración de elementos tipológicos y morfológicos significativos en inmuebles y zonas con valor patrimonial

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### **Características del Indicador**

**Unidad:** Binaria

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

### Mantención y preservación de expresiones y tradiciones culturales

#### Indicador:

Existencia de inventario de elementos de patrimonio cultural inmaterial

#### Descripción indicador

Este indicador mide la existencia de registro y documentación territorial del patrimonio cultural inmaterial. Por elementos del patrimonio cultural inmaterial se entiende todas aquellas clasificadas según UNESCO (2003) en la 'Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial', y se reconocen como todos aquellos usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas -junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes- que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural.

Todo lo anterior se manifiesta en particular en los siguientes ámbitos: a) tradiciones y expresiones orales, incluido el idioma como vehículo del patrimonio cultural inmaterial; b) artes del espectáculo; c) usos sociales, rituales y actos festivos; d) conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo; e) técnicas artesanales tradicionales.

#### Variables:

Si / No

#### Información requerida:

Existencia de inventario de elementos de patrimonio cultural inmaterial

- **Fuente:** CNCA
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### Características del Indicador

**Unidad:** Binaria

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Atributo Urbano

**Frecuencia:** 2 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



### Mantenión y preservación de expresiones y tradiciones culturales

#### Indicador:

Existencia de catastro georreferenciado de actividades culturales desarrolladas en el espacio público

#### Descripción indicador

Este indicador mide la georreferenciación de las actividades culturales que son realizadas en el espacio público. Actualmente el Consejo de la Cultura y las Artes (CNCA) ha desarrollado un estándar de medición para el reconocimiento de las actividades culturales en el territorio a través del Sistema de Información para la Gestión Patrimonial.

Sin embargo, estas actividades culturales no han sido georreferenciadas respecto a su localización, para lo cual este indicador permite avanzar hacia un mayor reconocimiento y registro de la importancia de estas actividades para la identidad local.

#### Variables:

Si / No

#### Información requerida:

Existencia de catastro georreferenciado de actividades culturales desarrolladas en el espacio público

- **Fuente:** CNCA (SIGPA)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### Características del Indicador

**Unidad:** Binaria

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Atributo Urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



### Fomento en Difusión y Educación Patrimonial



#### **Indicador:**

Porcentaje de actividades de difusión del Patrimonio Cultural realizadas por la Municipalidad

#### **Descripción indicador**

Este indicador permite dar cuenta de la cantidad de actividades de difusión del patrimonio cultural realizadas por la Municipalidad.

Esto permite fomentar el conocimiento de actividades y/o valores que son protegidos por parte de toda la comunidad, a través de diversos medios de difusión, con el fin de generar espacios que vinculen de forma más participativa a la comunidad en el uso y preservación de sus bienes patrimoniales

#### **Variables:**

(Nº de actividades de difusión del Patrimonio Cultural / Nº total de actividades de difusión realizadas por el Municipalidad)  
\* 100

#### **Información requerida:**

*Nº de actividades de difusión del Patrimonio Cultural realizados por la Municipalidad / Nº de actividades de difusión del Patrimonio Cultural*

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### **Características del Indicador**

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

### Uso del espacio público para el desarrollo de manifestaciones culturales

*(Fiestas populares - Celebraciones religiosas - Carnavales)*

#### **Indicador:**

Porcentaje de actividades culturales desarrolladas en el espacio público

#### **Descripción indicador**

Este indicador permite dar cuenta de la cantidad de actividades culturales que son realizadas en el espacio público en relación a aquellas que no, de modo de identificar la cantidad de éstas que requieren de una disponibilidad de espacio para el despliegue y correcta ejecución de dicha manifestación cultural.



#### **Variables:**

$(N^{\circ} \text{ actividades culturales desarrolladas en el espacio público} / \text{Total de actividades desarrolladas en el espacio público}) * 100$

#### **Información requerida:**

*N° actividades culturales desarrolladas en el espacio público / Total de actividades desarrolladas en el espacio público*

- **Fuente:** *Municipalidad*
- **Tipo de Protocolo:** *General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento*

#### **Características del Indicador**

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** *Cuantitativo/ Simple/ Continuo*

**Categoría:** *Atributo Urbano*

**Frecuencia:** *Anual*

**Escala del indicador:** *Área urbana funcional*

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Interculturalidad

(reconocimiento y respeto al patrimonio inmaterial)

### Indicador:

Porcentaje de tolerancia de la comunidad respecto a expresiones culturales realizadas en la comuna

### Descripción indicador

Este indicador tiene como objetivo medir el grado de tolerancia con respecto a las diversas expresiones culturales, como factor social que afecta de igual manera la continuidad y sostenibilidad de estas expresiones en el tiempo.

Los grados de tolerancia respecto a las expresiones culturales entre comunidades en un mismo territorio, da cuenta de los niveles de inclusión y reconocimiento intercultural que se dan en dicho espacio.

### Variables:

(N° de personas que responde 'de acuerdo' y 'muy de acuerdo' a la pregunta: En relación a las siguientes afirmaciones, ¿Usted está MUY DE ACUERDO, DE ACUERDO, EN DESACUERDO O MUY EN DESACUERDO?

1. Me siento orgulloso de las expresiones culturales realizadas en la comuna donde vivo
2. Me gusta que se realicen diversas expresiones culturales en la comuna donde vivo
3. Me gusta vivir cerca de grupos sociales de diversas culturas / Total de encuestados) \* 100

### Información requerida:

Porcentaje de respuestas 'de acuerdo' y 'muy de acuerdo' a la pregunta: En relación a las siguientes afirmaciones, ¿Usted está MUY DE ACUERDO, DE ACUERDO, EN DESACUERDO O MUY EN DESACUERDO? / Total de encuestados

- **Fuente:** MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Percepción ciudadana

**Frecuencia:** 4 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Riesgos y Amenazas del Patrimonio

### Indicador:

Existencia de protocolos de intervención de bienes patrimoniales ante catástrofes

### Descripción indicador

Este indicador binario mide la existencia o no existencia de medidas y planes de acción para salvaguardar y proteger el patrimonio cultural y natural ante riesgos y amenazas que lo afecten (de carácter natural o antrópico); tales como medidas para mitigar procesos de deterioro en inmuebles patrimoniales o el aumento de la vulnerabilidad en ecosistemas naturales de valor patrimonial producto de acciones humanas (deforestación, monocultivo, crecimiento urbano, etc.) entre otras.

Dichas medidas permiten generar protocolos de acción y zonas de amortiguamiento que permitan proteger al patrimonio frente a distintos tipos de catástrofes. La protección y mantención del patrimonio cultural y natural puede contribuir de forma positiva a la reducción del riesgo ante catástrofes, por ello, la planificación en la gestión del riesgo de desastres es fundamental para la protección y salvaguardia del patrimonio cultural y calidad de vida de nuestras ciudades. Por lo anterior, este indicador permite evaluar específicamente la existencia de sistemas y mecanismos formales para enfrentar las emergencias y sus consecuencias en bienes patrimoniales. De esta forma, se asigna un valor "Sí" cuando en el área urbana funcional o comuna existen protocolos de intervención de bienes patrimoniales ante catástrofes, y un valor "No" en caso contrario.

### Variables:

Si / No

### Información requerida:

Existencia de protocolos de intervención de bienes patrimoniales ante catástrofes

- **Fuente:** Futuro Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Binaria

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 2 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN





## Riesgos y Amenazas del Patrimonio

### Indicador:

Porcentaje de asignación de fondos para planes de emergencia y protocolos frente al riesgo del patrimonio en categoría de Monumento Histórico

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de asignación de fondos para planes de emergencia y protocolos en Patrimonio en categoría de Monumento Histórico, respecto del total de fondos del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio asignados para Patrimonio dentro de un área urbana funcional.

A mayor porcentaje, se asume un menor riesgo y amenaza del patrimonio. Permite analizar la disponibilidad de recursos para la elaboración de medidas y planes de acción orientadas a salvaguardar y proteger el patrimonio ante riesgos y amenazas que lo afecten. Este indicador da cuenta de la necesidad de plantear mecanismos de protección frente al patrimonio construido, que en la mayoría de las ciudades del país presenta un riesgo importante, principalmente por encontrarse en las zonas más deterioradas o antiguas de la ciudad.

### Variables:

(Monto total de asignación de fondos para planes de emergencia y protocolos en Patrimonio en categoría de Monumento Histórico / Total de fondos del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio asignados para Patrimonio) \* 100

### Información requerida:

Monto total de asignación de fondos para planes de emergencia y protocolos en Patrimonio en categoría de Monumento Histórico / Total de fondos del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio asignados para Patrimonio

- **Fuente:** Futuro Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Riesgos y Amenazas del Patrimonio

### Indicador:

Existencia de Estudio de Riesgos y Amenazas del Patrimonio actualizado

### Descripción indicador

Este indicador, de carácter binario, mide la existencia o no existencia de Estudio de Riesgos y Amenazas del Patrimonio, actualizado y a nivel comunal. Dichos estudios están orientados a la formulación de medidas y planes de acción para salvaguardar y proteger el patrimonio ante riesgos y amenazas que lo afecten. De esta manera, el indicador permite evaluar la existencia de documentos que establezcan el estado actual frente al cual se pueden establecer mecanismos y planes de gestión del patrimonio a nivel comunal.

De esta forma, se asigna un valor "Sí" cuando existen estudios de riesgos y amenazas del patrimonio actualizados a nivel comunal, y un valor "No" en caso contrario. Este indicador da cuenta de la necesidad de contar con mecanismos de protección frente al patrimonio construido, que en la mayoría de las ciudades del país presenta riesgos de demolición, principalmente por encontrarse en las zonas más deterioradas o antiguas de la ciudad, presentando problemáticas tales como hacinamiento, deterioro de infraestructura o cambio del destino del inmueble, entre otras.

### Variables:

Si / No

### Información requerida:

Existencia de Estudio de Riesgos y Amenazas del Patrimonio actualizado

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Binaria

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 2 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Fomento en Difusión y Educación Patrimonial

### Indicador:

Porcentaje de fondos públicos destinados a la investigación del Patrimonio Cultural

### Descripción indicador

Este indicador tiene por objetivo dar cuenta de la focalización del financiamiento en investigación del patrimonio cultural por área urbana funcional.

Se mide a través de la sistematización de todos los fondos concursables de la plataforma del Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, mediante el cual es posible determinar la cantidad de fondos destinados por regiones y área urbana funcional, y las temáticas predominantes que son postuladas y adjudicadas año a año.

### Variables:

(Cantidad de fondos públicos destinados a la investigación del Patrimonio Cultural / Total de fondos públicos destinados a investigación) \* 100

### Información requerida:

Cantidad de fondos públicos destinados a la investigación del Patrimonio Cultural / Total de fondos públicos destinados a investigación

- **Fuente:** CNCA (Fondos Concursables de Cultura)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Tendencias de transformación en el uso de suelo

### Indicador:

Porcentaje de conversión de uso de suelo en zonas patrimoniales protegidas oficialmente

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje que representa la superficie de zonas patrimoniales que han cambiado el tipo de suelo, respecto al total de la superficie de zonas patrimoniales oficialmente protegidas en la comuna o área urbana funcional.

Tiene la finalidad de medir las dinámicas de transformación del uso de suelo urbano que puedan afectar las características patrimoniales de las zonas que se busca conservar, ya sea a partir de los instrumentos de planificación o bien por medio de tramitación privada. Permite dar cuenta de cómo algunas transformaciones urbanas, ya sean por una decisión tomada a nivel de gobierno local o bien de forma autónoma, ponen en tensión la sostenibilidad del patrimonio que constituye determinado territorio.

### Variables:

(Superficie de zonas patrimoniales que han cambiado el tipo de uso de suelo / Total superficie de zonas patrimoniales oficialmente protegidas) \* 100

### Información requerida:

Superficie de zonas patrimoniales que han cambiado el tipo de uso de suelo / Total superficie de zonas patrimoniales oficialmente protegidas

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo Urbano

**Frecuencia:** 4 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



### Zonas de protección donde se desarrollen actividades propias de pueblos originarios

#### **Indicador:**

Existencia de zonas de protección para el desarrollo indígena

#### **Descripción indicador**

Este indicador binario mide la existencia de zonas protegidas donde se desarrollen actividades propias de pueblos originarios. Esto a través del instrumento desarrollado por CONADI, el cual establece una metodología de zonificación de las áreas en donde se desarrollan actividades propias de los pueblos originarios, reconociendo a la vez, formas de comprensión, expresión y ocupación del territorio vinculadas a las diversas culturas que las desarrollan.

Específicamente, el indicador asigna un valor "Sí" cuando existen zonas de protección para áreas de desarrollo indígena en la comuna, y un valor "No" en caso contrario.

#### **Variables:**

Si / No

#### **Información requerida:**

Existencia de zonas de protección para el desarrollo indígena

- **Fuente:** CONADI
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### **Características del Indicador**

**Unidad:** Binaria

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



### Coordinación Institucional para revisión y aprobación de proyectos

#### Indicador:

Existencia de Mesas de Patrimonio a nivel municipal para aprobación de proyectos de intervención en Patrimonio Cultural

#### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar la existencia Mesas de Patrimonio a nivel municipal y en conjunto con el indicador que mide el porcentaje de proyectos aprobados por la Mesa de Patrimonio Regional, permite complementar la coordinación institucional para la revisión y aprobación de proyectos patrimoniales en todas las escalas posibles.

La existencia de estas Mesas del Patrimonio a nivel comunal, implica una coordinación de distintos organismos municipales, para llevar a cabo proyectos de intervención en patrimonio cultural. La mayoría de las municipalidades no cuentan con direcciones especiales de Patrimonio, quedando estos temas relegados la mayoría de las veces a profesionales de las Direcciones de Obras o Secretarías de Planificación Territorial, que no necesariamente cuenta con las competencias técnicas para abordar estas temáticas.

#### Variables:

Si / No

#### Información requerida:

Existencia de Mesas de Patrimonio a nivel municipal para aprobación de proyectos de intervención en Patrimonio Cultural

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

#### Características del Indicador

**Unidad:** Binaria

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** 2 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Coherencia de fondos públicos

### Indicador:

Porcentaje de financiamiento municipal en proyectos patrimoniales en inmuebles de uso de equipamiento con protección oficial

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de financiamiento público en proyectos patrimoniales en inmuebles de uso de equipamiento con protección oficial, de modo de establecer un parámetro de medición sobre la cobertura de la inversión pública en los diversos tipos de inmueble, y poder evaluar donde ésta se encuentra mayormente focalizada.

Se mide a través de la inscripción de permisos de edificación de nuevas intervenciones, registrado por cada municipalidad.

### Variables:

(Total de recursos municipales destinados a proyectos de inmuebles patrimoniales de uso de equipamiento con protección oficial / Total del gasto municipal) \*100

### Información requerida:

Total de recursos municipales destinados a proyectos de inmuebles patrimoniales de uso de equipamiento con protección oficial / Total del gasto municipal

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Coherencia de fondos públicos



### Indicador:

Porcentaje de financiamiento municipal en proyectos patrimoniales en inmuebles de uso de culto con protección oficial

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de financiamiento público en proyectos patrimoniales en inmuebles de uso de culto con protección oficial, de modo de establecer un parámetro de medición sobre la cobertura de la inversión pública en los diversos tipos de inmueble, y poder evaluar donde ésta se encuentra mayormente focalizada.

Se mide a través de la inscripción de permisos de edificación de nuevas intervenciones, registrado por cada municipalidad.

### Variables:

(Total de recursos municipales destinados a proyectos de inmuebles patrimoniales de uso de culto con protección oficial / Total del gasto municipal) \*100

### Información requerida:

Total de recursos municipales destinados a proyectos de inmuebles patrimoniales de uso de culto con protección oficial / Total del gasto municipal

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN





## Coherencia de fondos públicos

### Indicador:

Porcentaje de financiamiento municipal en proyectos patrimoniales en inmuebles de uso residencial con protección oficial

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de financiamiento público en proyectos patrimoniales en inmuebles de uso residencial con protección oficial, de modo de establecer un parámetro de medición sobre la cobertura de la inversión pública en los diversos tipos de inmueble, y poder evaluar donde ésta se encuentra mayormente focalizada.

Se mide a través de la inscripción de permisos de edificación de nuevas intervenciones, registrado por cada municipalidad.

### Variables:

(Total de recursos municipales destinados a proyectos de inmuebles patrimoniales de uso residencial con protección oficial / Total del gasto municipal) \*100

### Información requerida:

Total de recursos municipales destinados a proyectos de inmuebles patrimoniales de uso residencial con protección oficial / Total del gasto municipal

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Evaluación y fiscalización ex post de proyectos patrimoniales

### Indicador:

Porcentaje de proyectos de intervención patrimonial que han sido evaluados y fiscalizados por la SUBDERE durante su ejecución y entrega.

### Descripción indicador

Este indicador permite medir la fiscalización en el proceso de intervención y entrega de proyectos de intervención en inmuebles patrimoniales, durante la ejecución y recepción del proyecto.

Tiene como finalidad incrementar la fiscalización en proyectos patrimoniales financiados por el Estado, de modo de verificar el buen manejo de recursos entregados y el cumplimiento de los requisitos exigidos para el manejo del bien patrimonial que considera el Program de Puesta en valor del Patrimonio.

### Variables:

(Nº de proyectos patrimoniales que han sido evaluados y fiscalizados por la SUBDERE durante ejecución y entrega / Nº total de proyectos realizados en inmuebles con protección oficial) \* 100

### Información requerida:

Nº de proyectos patrimoniales que han sido evaluados y fiscalizados por la SUBDERE durante ejecución y entrega / Nº total de proyectos realizados en inmuebles con protección oficial

- **Fuente:** SUBDERE (Programa Puesta en Valor del Patrimonio)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Financiamiento privado en Patrimonio Construido

### Indicador:

Porcentaje de financiamiento privado en proyectos para la conservación y preservación del patrimonio protegido oficialmente

### Descripción indicador

Este indicador busca medir el monto total de inversión de recursos económicos del ámbito privado en proyectos de conservación y preservación de inmuebles protegidos oficialmente.

Dicho monto permitirá evaluar el tipo de mecanismos para incentivar el desarrollo de proyectos privados de puesta en valor del patrimonio cultural en las ciudades.

### Variables:

(Monto total de financiamiento privado en proyectos para la conservación y preservación del patrimonio protegido oficialmente / Monto total de financiamiento de proyectos para la conservación y preservación del patrimonio protegido oficialmente) \* 100

### Información requerida:

Monto total de financiamiento privado en proyectos para la conservación y preservación del patrimonio protegido oficialmente / Monto total de financiamiento en proyectos para la conservación y preservación del patrimonio protegido oficialmente

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Incentivos y Compensaciones económicas

### Indicador:

Existencia de incentivos para la conservación y/o preservación del Patrimonio Construido

### Descripción indicador

Este indicador permite evaluar la generación de incentivos por parte de los Municipios a los propietarios de inmuebles que estén protegidos oficialmente, sea esta a nivel de inmueble o por estar localizado en una Zona Típica o Zona de Conservación Histórica.

Dichos incentivos, traducidos en exenciones de impuestos municipales, patentes comerciales u otros mecanismos a establecer, permitirán compensar en algún grado los recursos destinados por los propietarios para conservar y preservar sus bienes patrimoniales.

### Variables:

Si / No

### Información requerida:

Existencia de incentivos para la conservación y/o preservación del Patrimonio Construido

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Binaria

**Tipo de indicador:** Cualitativo/ Simple/ Discreto

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Calidad espacio público

### Indicador:

Proporción de superficie de veredas en relación a la superficie total de espacio público para la movilidad

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje que representa la superficie de veredas (espacio entre la línea oficial y la solera, destinado a la circulación de peatonas), respecto de la superficie total de espacio público para la movilidad (superficie destinada a la circulación de personas y vehículos motorizados y no motorizados) en cada unidad vecinal.

A mayor es este porcentaje, mayor es la superficie destinada a los peatones. Por tanto, este indicador, aunque cuantitativo, contribuye a evaluar la calidad del espacio público como lugar de encuentro entre personas. A su vez, contribuye a evaluar en qué medida el espacio urbano fomenta la peatonalidad. Para construir este indicador se requiere georreferenciar el espacio público en base a imágenes satelitales, diferenciando las veredas de ciclovías y calzadas.

### Variables:

(Superficie veredas / Superficie espacio público para la movilidad) \*100

### Información requerida:

Superficie de veredas / Superficie de espacio público para la movilidad

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Calidad espacio público



### Indicador:

Porcentaje de superficie de plazas y parques cubiertas por vegetación arbórea y arbustiva

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de la superficie de plazas y parques que se encuentran cubiertas por vegetación arbórea y arbustiva respecto del total de superficie de plazas y parques en una comuna.

Contribuye a evaluar la calidad de dichos espacios públicos en aquellas áreas geográficas de clima más templado y lluvioso. Contribuye a evaluar la calidad de los espacios públicos. Este indicador requiere ser construido a partir de la georreferenciación de imágenes satelitales.

### Variables:

(Superficie de las áreas verdes cubiertas por vegetación arborea y arbustiva/ Superficie total de las áreas verdes) \*100

### Información requerida:

Superficie de las áreas verdes cubiertas por vegetación arborea y arbustiva / Superficie de áreas verdes

- **Fuente:** INE
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Conectividad e integración espacial con el entorno urbano de urbanizaciones nuevas y existentes

### Indicador:

Porcentaje de cruces de 4 esquinas en la red vial

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de cruces de calles en los cuales se encuentran 4 esquinas respecto del total de cruces de calles existentes en el área urbana de una comuna. Tiene relación con las características morfológicas y geométricas del trazado vial y permite evaluar la conectividad e integración espacial de la trama urbana, en la medida que a mayor es este porcentaje, mayor es la permeabilidad de la red vial.

El patrón de permeabilidad del tejido puede ilustrarse a partir de un mapa de intersecciones, encuentros o cruces de cuatro esquinas a nivel comunal, los cuales se ponen en relación con el total de cruces existentes en la red vial comunal, a partir del cálculo (Número de cruces o encuentros 4 esquinas / Número total de cruces) \*100. Se asume que un mayor porcentaje de cruces de cuatro esquinas indica mayor permeabilidad de la red. Este indicador es relevante en la medida en que las conexiones tienen la capacidad de dinamizar un área urbana, facilitan la peatonalidad y por tanto, el encuentro entre actividades y personas, en tanto un tejido con mayores intersecciones o cruces se hace más permeable al peatón y facilita sus posibilidades de recorrido. Requiere de georreferenciación.

### Variables:

(Número de cruces o encuentros 4 esquinas / Total de cruces de área urbana de una comuna) \*100

### Información requerida:

Nº de cruces viales de 4 esquinas / Nº total de cruces viales

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Conectividad e integración espacial con el entorno urbano de urbanizaciones nuevas y existentes

### Indicador:

Continuidad de la red vial (en sus vías de mayor longitud) en relación a la longitud promedio del área urbana en su sentido longitudinal

### Descripción indicador

Este indicador mide la longitud promedio de las 3 vialidades más largas del área urbana comunal en su sentido transversal en relación con la longitud promedio del área urbana de la comuna en su sentido transversal (respecto a sus bordes).

Permite evaluar la conectividad e integración espacial de la trama urbana a través de la medición de la continuidad de la red vial. Mientras mayor es este indicador, mayor es la continuidad de la trama urbana. Tanto el indicador de permeabilidad como el de continuidad de la red vial, son muy relevantes para medir la habitabilidad urbana, en tanto la continuidad y las conexiones viales tienen la capacidad de dinamizar un área urbana. Requiere de georreferenciación.

### Variables:

Longitud promedio de las 3 vialidades más largas del área urbana comunal en su sentido longitudinal / Longitud promedio del área urbana de la comuna en su sentido longitudinal (respecto a sus bordes).

### Información requerida:

Longitud promedio de las 3 vialidades más largas del área urbana comunal en su sentido longitudinal / Longitud promedio del área urbana de la comuna en su sentido longitudinal (respecto a sus bordes)

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Coeficiente

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN





## Conectividad e integración espacial con el entorno urbano de urbanizaciones nuevas y existentes

### Indicador:

Longitud promedio de las ciclovías

### Descripción indicador

Este indicador mide la sumatoria de longitud de las ciclovías en kilómetros sobre el número total de tramos de ciclovías en el área urbana funcional.

Tiene por objetivo evaluar la conectividad e integración espacial de las ciclovías, en tanto se asume que la continuidad que existe entre las ciclovías es tan importante como su longitud para incentivar los modos de movilidad activa. Mientras mayor es este indicador, mayor es la continuidad de las ciclovías.

### Variables:

Sumatoria de longitud de las ciclovías / N° de tramos de ciclovías

### Información requerida:

Longitud promedio de ciclovías

- **Fuente:** Municipalidad
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Kilómetros Lineales / Tramo

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Densificación

### Indicador:

Predominio del crecimiento de viviendas en densificación

### Descripción indicador

Este indicador mide el predominio de unidades construidas de departamentos sobre el total de unidades construidas de vivienda.

El desarrollo de viviendas en densificación indica un mejor aprovechamiento del suelo disponible; sin embargo, esto se da dentro de un límite que asegure calidad de los asentamientos. Se debiera esperar condiciones de equilibrio entre la alta y la baja densidad.

### Variables:

(Unidades construidas de departamentos / Total unidades construidas de vivienda) \*100

### Información requerida:

Porcentaje de unidades de vivienda construidas que corresponden a departamentos

- **Fuente:** DOM (Permisos de Edificación)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Conectividad e integración espacial con el entorno urbano de urbanizaciones nuevas y existentes

### Indicador:

Número de continuidades de la infraestructura vial en áreas de crecimiento urbano

### Descripción indicador

Este indicador mide el número de continuidades viales en 1 kilómetro de perímetro de contacto entre una nueva urbanización y la mancha urbana existente en un área urbana funcional. Permite evaluar el grado de accesibilidad exterior de una urbanización, en relación con el tejido urbano consolidado o mancha urbana existente. También permite evaluar, de forma complementaria, el grado en el que una nueva urbanización está afectada por elementos con efecto barrera, entendido como la propiedad del entorno que impide o dificulta los flujos peatonales y viales, lo que constituye un déficit para el correcto funcionamiento del tejido urbano.

Permite analizar en qué medida la vialidad estructurante de las nuevas urbanizaciones se encuentra relacionada espacialmente con la vialidad estructurante de la ciudad existente, lo cual es relevante para la conectividad de la trama urbana e incide en la eficiencia en el consumo del suelo, ya que evita los espacios vacíos que se generan en las zonas intersticiales de los nuevos tejidos urbanos cuando no están en contacto con el tejido existente. Requiere de georreferenciación.

### Variables:

Número de continuidades viales por 1 km de perímetro de contacto entre nueva urbanización y mancha urbana

### Información requerida:

Número de continuidades viales por 1km de perímetro de contacto entre nueva urbanización y mancha urbana

- **Fuente:** SIEDU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Unidades /Kilómetro Lineal

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Seguridad



### Indicador:

Tasa de delitos de homicidio por cada 1.000 habitantes

### Descripción indicador

Este indicador mide el total de delitos de homicidio sobre el total de población a nivel de plan cuadrante de Carabineros de Chile. Permite evaluar la seguridad pública a través del nivel de incidencia de los delitos de homicidio.

Este constituye uno de los indicadores asociados a delitos de mayor connotación social, en tanto se encuentra directamente relacionado con situaciones de segregación social. Este indicador es levantado anualmente por el Centro de Estudios de Carabineros de Chile.

### Variables:

(Total de delitos de homicidio / Total de población) \*1.000 habitantes

### Información requerida:

Nº de delitos de homicidio / Nº de habitantes

- **Fuente:** Carabineros de Chile / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Unidades / 1.000 Habitantes

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Seguridad



### Indicador:

Tasa de kilos de droga decomisada por cada 1.000 habitantes

### Descripción indicador

Este indicador mide el total de droga decomisada en kilos sobre el total de población a nivel de plan cuadrante de Carabineros de Chile. Permite evaluar la seguridad pública a través del nivel de incidencia del delito de tráfico de drogas.

Este constituye uno de los indicadores asociados a delitos de mayor connotación social, en tanto se encuentra directamente relacionado con situaciones de segregación social. Este indicador es levantado anualmente por el Centro de Estudios de Carabineros de Chile.

### Variables:

(Total de droga decomisada en kilos / Total de población) \*1.000 habitantes

### Información requerida:

Nº de kilos de droga decomisada / Nº de habitantes

- **Fuente:** Carabineros de Chile / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Cantidad de decomisaciones / 1.000 Habitantes

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Seguridad



### Indicador:

Tasa de armas de fuego incautadas por cada 1.000 habitantes

### Descripción indicador

Este indicador mide el total de armas de fuego incautadas sobre el total de población a nivel de plan cuadrante de Carabineros de Chile. Permite evaluar la seguridad pública a través del nivel de incidencia del delito de tenencia de armas de fuego.

Este constituye uno de los indicadores asociados a delitos de mayor connotación social, en tanto se encuentra directamente relacionado con situaciones de segregación social. Este indicador es levantado anualmente por el Centro de Estudios de Carabineros de Chile.

### Variables:

(Total de armas de fuego incautadas / Total de población) \*1.000 habitantes

### Información requerida:

Nº de armas de fuego incautadas / Nº de habitantes

- **Fuente:** Carabineros de Chile / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Unidades / 1.000 Habitantes

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Calidad bienes comunes condominios sociales

### Indicador:

Densidad de viviendas en  
condominios sociales

### Descripción indicador

Este indicador mide la cantidad de viviendas en relación a la superficie del predio del condominio social por hectárea, esto es, la densidad residencial de los condominios sociales en una unidad vecinal. Constituye un indicador que, junto a otros indicadores, contribuye a evaluar la calidad de los bienes comunes de dichos condominios, en tanto menores densidades están correlacionadas con una mayor calidad de los bienes comunes (tanto edificados como no edificados).

La calidad de los bienes comunes en condominios sociales constituye un atributo difícil de medir, en tanto responde, en parte, al periodo de construcción de los condominios y a la tipología residencial de los blocks (blocks en tipología "paralela", en "L", entre otros). No obstante, según lo señalado por el Programa de Mejoramiento de Condominios Sociales, la densidad residencial de dichos condominios constituye un buen proxy de calidad. Si bien en un futuro pueden desarrollarse indicadores que se aproximen más estrechamente a la calidad de los bienes comunes en condominios sociales, cabría hacer una reflexión una vez el Programa en cuestión haya desarrollado un mecanismo de evaluación expost de las intervenciones realizadas en dichos condominios.

### Variables:

(Cantidad de Viviendas / Superficie del predio del condominio social) \*10.000 m<sup>2</sup>

### Información requerida:

Nº de viviendas por condominio social / Superficie de condominios sociales

- **Fuente:** MINVU (Catastro de Condominios Sociales)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Viviendas por hectárea

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Proximidad residencial de grupos de distinto NSE

### Indicador:

Índice de segregación residencial de la población correspondiente a trabajadores no calificados

### Descripción indicador

Este indicador busca medir el nivel de segregación residencial de la población de trabajadores no calificados a través de un Índice de disimilitud de Duncan, que relaciona la proporción de trabajadores no calificados en cada sub-unidad territorial con la proporción que representan en toda el área urbana analizada.

El indicador adquiere valores entre 0 y 1, donde 0 representa la ausencia de segregación (todas las sub-unidades territoriales tienen la misma proporción de trabajadores no calificados que el área urbana completa) y 1 representa máxima segregación. En la medida en que el indicador se acerque a 1, significará que el área urbana respectiva tiene un mayor nivel de segregación de la población de trabajadores no calificados en relación al resto, lo que constituye un contexto negativo para la integración social de estos grupos y eventualmente favorece la reproducción de las condiciones de vulnerabilidad y pobreza, afectando así de manera negativa la calidad de vida urbana.

### Variables:

Se calcula a través del Índice de disimilitud de Duncan, que relaciona la proporción de trabajadores no calificados en cada sub-unidad territorial con la proporción que representan en toda el área urbana analizada. El indicador adquiere valores entre 0 y 1, donde 0 representa la ausencia de segregación (todas las sub-unidades territoriales tienen la misma proporción de trabajadores no calificados que el área urbana completa) y 1 representa máxima segregación.

### Información requerida:

*Porcentaje de trabajadores no calificados (agrupación vecinal) / Porcentaje de trabajadores no calificados (área urbana funcional)*

- **Fuente:** INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN





## Proximidad residencial de grupos de distinto NSE

### Indicador:

Índice de segregación residencial de la población correspondiente a dirigentes y profesionales

### Descripción indicador

Este indicador busca medir el nivel de segregación residencial de la población de trabajadores dirigentes y profesionales a través de un Índice de disimilitud de Duncan, que relaciona la proporción de trabajadores dirigentes y profesionales en cada sub-unidad territorial con la proporción que representan en toda el área urbana analizada. El indicador adquiere valores entre 0 y 1, donde 0 representa la ausencia de segregación (todas las sub-unidades territoriales tienen la misma proporción de trabajadores dirigentes y profesionales que el área urbana completa) y 1 representa máxima segregación.

En la medida en que el indicador se acerque a 1, significará que el área urbana respectiva tiene un mayor nivel de segregación de la población de trabajadores dirigentes y profesionales en relación al resto, lo que disminuye las posibilidades de interacción social entre grupos sociales diversos, dificulta una distribución más equitativa de las oportunidades en el espacio y eventualmente favorece la reproducción de las condiciones de vulnerabilidad y pobreza en otros sectores del área urbana respectiva, afectando así de manera negativa la calidad de vida urbana.

### Variables:

Se calcula a través del Índice de disimilitud de Duncan, que relaciona la proporción de trabajadores dirigentes y profesionales en cada sub-unidad territorial con la proporción que representan en toda el área urbana analizada. El indicador adquiere valores entre 0 y 1, donde 0 representa la ausencia de segregación (todas las sub-unidades territoriales tienen la misma proporción de trabajadores dirigentes y profesionales que el área urbana completa) y 1 representa máxima segregación.

### Información requerida:

*Porcentaje de trabajadores dirigentes y profesionales (agrupación vecinal) / Porcentaje de trabajadores dirigentes y profesionales (área urbana funcional)*

- **Fuente:** INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Densificación residencial de pequeña escala

### Indicador:

Nº de beneficiados con subsidio densificación predial (DS49)

### Descripción indicador

Este indicador mide el número total de beneficiados con subsidio densificación predial (DS49). Permite evaluar procesos de densificación residencial en pequeña escala a través de viviendas unifamiliares desarrollados anualmente a nivel comunal.

La densificación residencial constituye un componente importante para la eficiencia en el crecimiento urbano y en la optimización de las infraestructuras en las áreas consolidadas de las ciudades. Este indicador es provisto por la División Técnica del MINVU y permisos de edificación a partir de DOM en línea.

### Variables:

Nº de beneficiados con subsidio densificación predial (DS49)

### Información requerida:

Nº de beneficiarios de subsidio de densificación predial (DS49)

- **Fuente:** MINVU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** Nº de beneficiarios

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Permanencia y estabilidad de arrendatarios beneficiados por programas estatales en sectores consolidados

### Indicador:

Tiempo de permanencia del subsidio de arriendo

### Descripción indicador

Este indicador mide la suma de tiempo de permanencia en la vivienda arrendada mediante el subsidio de arriendo sobre el número total de subsidios de arriendo entregados por el MINVU. Permite evaluar la estabilidad de los arrendatarios beneficiados por programas estatales de arriendo en sectores consolidados de las ciudades, en la escala del área urbana funcional.

El arriendo de propiedades constituye un componente importante para la eficiencia en el crecimiento urbano y en la optimización de las infraestructuras en las áreas consolidadas de las ciudades. Mientras mayor es este indicador, mayor el tiempo de permanencia.

### Variables:

Suma de tiempo de permanencia en el subsidio de arriendo / N° total de subsidios de arriendo entregados.

### Información requerida:

Tiempo promedio de permanencia en el subsidio de arriendo

- **Fuente:** MINVU (Base de Datos Subsidios Habitacionales)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Tiempo promedio

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Localización vivienda social

### Indicador:

Porcentaje de subsidios otorgados para adquirir y construir vivienda en sectores consolidados

### Descripción indicador

Este indicador se mide como el número de subsidios para adquirir y construir vivienda social que están localizados en sectores consolidados respecto del total de subsidios otorgados, información disponible en el MINVU.

Un valor alto es positivo pues remite a un uso efectivo de los suelos disponibles para el desarrollo urbano enfocado a personas de medios y bajos ingreso, permitiendo una mayor accesibilidad a infraestructura y servicios; lo contrario indicaría consumo de suelo no orgánico, a menudo asociado al menor costo de suelo no urbano, pero que tienen importantes costos de urbanización en el largo plazo y menor accesibilidad a infraestructura y servicios.

### Variables:

(Número de subsidios para adquirir y construir vivienda localizados en sectores consolidados / Total de subsidios otorgados) \* 100

### Información requerida:

Nº de subsidios para adquirir y construir vivienda localizados en sectores consolidados / Nº total de subsidios otorgados

- **Fuente:** MINVU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Déficit habitacional cuantitativo



### Indicador:

Requerimiento de viviendas nuevas

### Descripción indicador

Este indicador analiza el déficit habitacional cuantitativo a través de los requerimientos de nuevas viviendas, de acuerdo a la metodología desarrollada por la División Técnica del MINVU. Esto se calcula como la suma del total de viviendas calificadas como irrecuperables, la cantidad de hogares allegados, y la cantidad de núcleos allegados, hacinados e independientes, los que en conjunto determinan la cantidad de viviendas nuevas requeridas en el área urbana funcional respectiva.

En la medida en que la cantidad de viviendas requeridas es mayor, existe un mayor déficit cuantitativo y por lo tanto una mayor cantidad de hogares no tienen acceso a una vivienda adecuada. Ello tiene un impacto negativo en la calidad de vida, y de hecho contraviene los principios del derecho a una vivienda adecuada establecidos por ONU-Habitat.

### Variables:

Sumatoria de (Viviendas irrecuperables; Hogares allegados; Núcleos allegados, hacinados e independientes)

### Información requerida:

$N^{\circ}$  de viviendas irrecuperables /  $N^{\circ}$  de hogares allegados /  $N^{\circ}$  de núcleos allegados, hacinados e independientes

- **Fuente:** MINVU
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Viviendas

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Informalidad tenencia de la vivienda

### Indicador:

Porcentaje de hogares en campamentos

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de hogares residiendo en campamentos (asentamientos informales definidos a partir de la metodología desarrollada por TECHO Chile) respecto del total de hogares en una comuna. Permite evaluar la prevalencia de la tenencia informal de la vivienda.

Específicamente, el indicador calcula el porcentaje que representan los hogares en campamentos en relación al total de hogares en el área urbana funcional o comuna. El número de hogares residiendo en campamentos es levantado y actualizado periódicamente por el Monitor de Campamentos TECHO.

### Variables:

(Número de hogares en campamentos/Número total de hogares)\*100

### Información requerida:

Nº de hogares en campamentos / Nº de hogares

- **Fuente:** TECHO / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 5 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Inactividad juvenil



### Indicador:

Porcentaje de jóvenes entre 15 y 29 años que no estudia ni trabaja

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de población entre 15 y 29 años que no estudia ni trabaja en cada unidad vecinal. Tiene por objetivo evaluar la prevalencia de la inactividad juvenil, como un aspecto indicativo de los niveles de vulnerabilidad urbana.

Para ello, se define como población joven aquella que tiene entre 15 y 29 años de edad, los cuales son clasificados como inactivos cuando no se encuentran trabajando ni estudiando.

### Variables:

(Población entre 15 y 29 años que no estudia ni trabaja / Población total entre 15 y 29 años)\*100

### Información requerida:

Nº de habitantes por edad y ocupación / Nº de habitantes

- **Fuente:** INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** 10 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Consumo y uso eficiente del suelo urbano

### Indicador:

Valor promedio áreas homogéneas definidas por el Servicio de Impuestos Internos

### Descripción indicador

Este indicador mide el valor promedio de las áreas homogéneas del SII sobre el total de áreas homogéneas en el área urbana funcional.

El potencial de segregación espacial tiene que ver con este indicador. La existencia de homogeneidad entre áreas homogéneas propende a la segregación mientras que una mayor variedad permitiría la mixtura urbana residencial.

### Variables:

(Suma del valor del avalúo fiscal de áreas homogéneas SII / Número total de áreas homogéneas SII)

### Información requerida:

Valor promedio del avalúo fiscal de las áreas homogéneas SII

- **Fuente:** SII
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** UF

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Calidad espacio público



### Indicador:

Porcentaje de la población con percepción positiva respecto de la calidad de veredas

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... LAS VEREDAS? de la Encuesta de Percepción de Calidad de Vida Urbana (EPCVU), implementada por la Comisión de Estudios Habitacionales y Urbanos del MINVU.

Busca evaluar la calidad del espacio público, mediante la percepción de la ciudadanía a nivel comunal. Si bien este indicador sólo aborda la escala comunal, tiene mayor cobertura en el país. No obstante, la EPCVU solo se aplica en 100 comunas del país, por lo que se considera necesario avanzar en la representatividad comunal de la EPCVU como desafío institucional significativo para el SIEDU.

### Variables:

Porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... LAS VEREDAS?

### Información requerida:

Porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... LAS VEREDAS? en EPCVU

- **Fuente:** MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Percepción ciudadana

**Frecuencia:** 4 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Calidad espacio público



### Indicador:

Porcentaje de la población con percepción positiva respecto de la calidad de calles

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... LAS CALLES? de la Encuesta de Percepción de Calidad de Vida Urbana (EPCVU), implementada por la Comisión de Estudios Habitacionales y Urbanos del MINVU.

Busca evaluar la calidad del espacio público, mediante la percepción de la ciudadanía a nivel comunal. Si bien este indicador sólo aborda la escala comunal, tiene mayor cobertura en el país. No obstante, la EPCVU solo se aplica en 100 comunas del país, por lo que se considera necesario avanzar en la representatividad comunal de la EPCVU como desafío institucional significativo para el SIEDU.

### Variables:

Porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... LAS CALLES?

### Información requerida:

Porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... LAS CALLES? en EPCVU

- **Fuente:** MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Percepción ciudadana

**Frecuencia:** 4 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Calidad espacio público



### Indicador:

Porcentaje de la población con percepción positiva respecto de la calidad de plazas y parques

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... LAS PLAZAS Y PARQUES? de la Encuesta de Percepción de Calidad de Vida Urbana (EPCVU), implementada por la Comisión de Estudios Habitacionales y Urbanos del MINVU.

Busca evaluar la calidad del espacio público, mediante la percepción de la ciudadanía a nivel comunal. Si bien este indicador sólo aborda la escala comunal, tiene mayor cobertura en el país. No obstante, la EPCVU solo se aplica en 100 comunas del país, por lo que se considera necesario avanzar en la representatividad comunal de la EPCVU como desafío institucional significativo para el SIEDU.

### Variables:

Porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... LAS PLAZAS Y PARQUES?

### Información requerida:

Porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... LAS PLAZAS Y PARQUES? en EPCVU

- **Fuente:** MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Percepción ciudadana

**Frecuencia:** 4 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Calidad espacio público



### Indicador:

Porcentaje de la población con percepción positiva respecto de la iluminación de veredas y calles

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... LA ILUMINACIÓN DE VEREDAS Y CALLES? de la Encuesta de Percepción de Calidad de Vida Urbana (EPCVU), implementada por la Comisión de Estudios Habitacionales y Urbanos del MINVU.

Busca evaluar la calidad del espacio público, mediante la percepción de la ciudadanía a nivel comunal. Si bien este indicador sólo aborda la escala comunal, tiene mayor cobertura en el país. No obstante, la EPCVU solo se aplica en 100 comunas del país, por lo que se considera necesario avanzar en la representatividad comunal de la EPCVU como desafío institucional significativo para el SIEDU.

### Variables:

Porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... LA ILUMINACIÓN DE VEREDAS Y CALLES?

### Información requerida:

Porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... LA ILUMINACIÓN DE VEREDAS Y CALLES? en EPCVU

- **Fuente:** MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Percepción ciudadana

**Frecuencia:** 4 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Calidad espacio público



### Indicador:

Porcentaje de la población con percepción positiva respecto de la calidad de sedes sociales u otros lugares para el encuentro comunitario

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... SEDES SOCIALES U OTROS LUGARES PARA EL ENCUENTRO COMUNITARIO? de la Encuesta de Percepción de Calidad de Vida Urbana (EPCVU), implementada por la Comisión de Estudios Habitacionales y Urbanos del MINVU.

Busca evaluar la calidad del equipamiento comunitario, mediante la percepción de la ciudadanía a nivel comunal. Si bien este indicador sólo aborda la escala comunal, tiene mayor cobertura en el país. No obstante, la EPCVU solo se aplica en 100 comunas del país, por lo que se considera necesario avanzar en la representatividad comunal de la EPCVU como desafío institucional significativo para el SIEDU.

### Variables:

Porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... SEDES SOCIALES U OTROS LUGARES PARA EL ENCUENTRO COMUNITARIO?

### Información requerida:

Porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... SEDES SOCIALES U OTROS LUGARES PARA EL ENCUENTRO COMUNITARIO? en EPCVU

- **Fuente:** MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Percepción ciudadana

**Frecuencia:** 4 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Calidad espacio público



### Indicador:

Porcentaje de la población con percepción positiva respecto de la calidad de paraderos de locomoción colectiva

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... PARADEROS DE LOCOMOCION COLECTIVA? de la Encuesta de Percepción de Calidad de Vida Urbana (EPCVU), implementada por la Comisión de Estudios Habitacionales y Urbanos del MINVU.

Busca evaluar la calidad del equipamiento comunitario, mediante la percepción de la ciudadanía a nivel comunal. Si bien este indicador sólo aborda la escala comunal, tiene mayor cobertura en el país. No obstante, la EPCVU solo se aplica en 100 comunas del país, por lo que se considera necesario avanzar en la representatividad comunal de la EPCVU como desafío institucional significativo para el SIEDU.

### Variables:

Porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... PARADEROS DE LOCOMOCION COLECTIVA?

### Información requerida:

Porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... PARADEROS DE LOCOMOCION COLECTIVA? en EPCVU

- **Fuente:** MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Percepción ciudadana

**Frecuencia:** 4 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Calidad espacio público



### Indicador:

Porcentaje de la población con percepción positiva respecto de la calidad de lugares de uso público para la práctica del deporte

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... LUGARES DE USO PÚBLICO PARA LA PRÁCTICA DEL DEPORTE? de la Encuesta de Percepción de Calidad de Vida Urbana (EPCVU), implementada por la Comisión de Estudios Habitacionales y Urbanos del MINVU.

Busca evaluar la calidad del equipamiento comunitario, mediante la percepción de la ciudadanía a nivel comunal. Si bien este indicador sólo aborda la escala comunal, tiene mayor cobertura en el país. No obstante, la EPCVU solo se aplica en 100 comunas del país, por lo que se considera necesario avanzar en la representatividad comunal de la EPCVU como desafío institucional significativo para el SIEDU.

### Variables:

Porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... LUGARES DE USO PÚBLICO PARA LA PRACTICA DEL DEPORTE?

### Información requerida:

Porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta: En relación a los siguientes aspectos de su barrio, ¿Cómo evalúa la calidad o condición de... LUGARES DE USO PÚBLICO PARA LA PRACTICA DEL DEPORTE? en EPCVU

- **Fuente:** MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Percepción ciudadana

**Frecuencia:** 4 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Compromiso y participación en el desarrollo comunal



### Indicador:

Porcentaje de organizaciones territoriales y comunitarias vigentes y participantes del COSOC

### Descripción indicador

Este indicador mide el grado de participación de las organizaciones territoriales y comunitarias, de escala barrial, en instancias de participación a escala comunal, en particular en el Consejo de Sociedad Civil (COSOC).

Mide la proporción de organizaciones territoriales y comunitarias vigentes y participantes del COSOC en relación al número de habitantes de la comuna. El indicador permite evaluar el grado de participación de la ciudadanía en el espacio más relevante y estable de participación establecido por la Ley 20.500 a nivel y escala comunal

### Variables:

(Nº de organizaciones territoriales y comunitarias vigentes y participantes del COSOC / Total de habitantes)\*1.000 habitantes

### Información requerida:

Nº de organizaciones territoriales y comunitarias vigentes y participantes del COSOC / Nº de habitantes

- **Fuente:** Municipalidad / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Unidades / 1.000 Habitantes

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Instrumento

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Participación organizada a escala barrial



### Indicador:

Número de organizaciones comunitarias y territoriales por habitante

### Descripción indicador

Este indicador mide el grado de participación en organizaciones territoriales y comunitarias a nivel de cada agrupación vecinal. Se calcula en base a la proporción de organizaciones territoriales y comunitarias vigentes y participantes del COSOC en relación al número de habitantes de la agrupación vecinal.

El indicador permite evaluar un atributo básico asociado a la participación relacionado con el capital social y el grado de organización en la participación existente a escala barrial.

### Variables:

(Nº de organizaciones comunitarias y territoriales / Total de Habitantes de la agrupación vecinal)\*1.000 habitantes

### Información requerida:

Nº de organizaciones territoriales y comunitarias vigentes y participantes del COSOC / Nº de habitantes

- **Fuente:** Municipalidad / INE (Censo)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega

### Características del Indicador

**Unidad:** Unidades / 1.000 Habitantes

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Atributo Urbano

**Frecuencia:** Anual

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN

## Sentido de pertenencia



### Indicador:

Porcentaje de respuestas "de acuerdo y "muy de acuerdo" con la afirmación "me siento orgulloso de vivir en este barrio" en la EPCVU

### Descripción indicador

Este indicador mide el grado de valoración que los vecinos tienen de la comunidad barrial donde viven, entendiendo esta como la escala del barrio. Se mide a través de la proporción de respuestas positivas (muy de acuerdo y de acuerdo) frente a la afirmación de sentirse orgulloso de vivir en este barrio.

Un alto nivel de respuestas positivas plantea la existencia a nivel local de arraigo e interés por el territorio barrial sentando una base sólida para el desarrollo de procesos de participación organizada a escala vecinal y comunal. Este indicador es obtenido a partir de la Encuesta de Percepción de Calidad de Vida Urbana desarrollada por MINVU.

### Variables:

(Número de personas MUY DE ACUERDO y DE ACUERDO CON la afirmación "me siento orgulloso de vivir en este barrio" / Total de encuestados)\*100

### Información requerida:

Porcentaje de respuestas "de acuerdo y "muy de acuerdo" con la afirmación "me siento orgulloso de vivir en este barrio" / Total de encuestados

- **Fuente:** MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Percepción ciudadana

**Frecuencia:** 4años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN



## Accesibilidad universal en el diseño de espacios públicos

### Indicador:

Porcentaje de respuestas "de acuerdo" y "muy de acuerdo" a la pregunta "las veredas y espacios públicos del barrio están acondicionados para personas con dificultades de movilidad" en la EPCVU

### Descripción indicador

Este indicador mide el porcentaje de respuestas "buena y "muy buena" a la pregunta "las veredas y espacios públicos del barrio están acondicionados para personas con dificultades de movilidad" de la Encuesta de Percepción de Calidad de Vida Urbana (EPCVU), implementada por la Comisión de Estudios Habitacionales y Urbanos del MINVU.

Busca evaluar la calidad del equipamiento comunitario, mediante la percepción de la ciudadanía a nivel comunal. Si bien este indicador sólo aborda la escala comunal, tiene mayor cobertura en el país. No obstante, la EPCVU solo se aplica en 100 comunas del país, por lo que se considera necesario avanzar en la representatividad comunal de la EPCVU como desafío institucional significativo para el SIEDU.

### Variables:

(Nº de personas que responden "de acuerdo" y "muy de acuerdo" a la pregunta " las veredas y espacios públicos del barrio están acondicionados para personas con dificultades de movilidad" / N° total de respuestas)\*100

### Información requerida:

Porcentaje de respuestas "de acuerdo" y "muy de acuerdo" a la pregunta "las veredas y espacios públicos del barrio están acondicionados para personas con dificultades de movilidad" en EPCVU

- **Fuente:** MINVU (EPCVU)
- **Tipo de Protocolo:** General, compromiso y entrega / Metodológico y de levantamiento

### Características del Indicador

**Unidad:** %

**Tipo de indicador:** Cuantitativo/ Simple/ Continuo

**Categoría:** Percepción ciudadana

**Frecuencia:** 4 años

**Escala del indicador:** Área urbana funcional

**Ficha**

INDICADOR SEGUNDO ORDEN