

Estudios Territoriales de la OCDE: Antofagasta, Chile 2013



La calidad de la traducción y su coherencia con el texto en el idioma original de la obra son de exclusiva responsabilidad del autor(s) de la traducción. En caso de discrepancia entre la obra original y la traducción, sólo el texto de la obra original se considerará válido.

Este trabajo es publicado bajo la responsabilidad del Secretario General de la OCDE. Las opiniones expresadas y los argumentos empleados no reflejan necesariamente las opiniones oficiales de la Organización o de los gobiernos de sus países miembro o de aquellas de la Unión Europea.

Este documento y cualquier mapa incluido en él son sin perjuicio: del estatus de, o soberanía sobre, cualquier territorio; de la delimitación de fronteras y límites internacionales; y del nombre de cualquier territorio, ciudad o área.

Documento original publicado por OCDE en inglés bajo el título:
OECD Territorial Reviews: Antofagasta: Chile 2013

© 2013 OCDE

Todos los derechos reservados.

© 2013 CREO Antofagasta para edición en Español.

La información estadística para Israel es suministrada por, y bajo la responsabilidad de, las autoridades israelíes. La utilización de tal información por parte de la OCDE es sin perjuicio del estatus de los Altos del Golán, Jerusalén Oriental y los asentamientos israelíes en Cisjordania bajo los términos de la ley internacional.

Las correcciones a las publicaciones de la OCDE pueden encontrarse en línea en:
www.oecd.org/publishing/corrigenda.

Palabras preliminares

En la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la globalización está poniendo a prueba cada vez más la capacidad de las economías regionales para adaptarse y aprovechar sus ventajas competitivas, al tiempo que ofrece nuevas oportunidades para el desarrollo regional. Cada vez más, las autoridades en todos los niveles de gobierno están reconsiderando sus estrategias para crear áreas urbanas competitivas, sustentables e inclusivas. Los gobiernos centrales ya no pueden asumir plena responsabilidad por las políticas de desarrollo. Para mejorar la entrega y la calidad de los servicios públicos se requieren relaciones efectivas entre los diferentes niveles de gobierno, así como una mayor participación de los ciudadanos, empresas, instituciones de educación e investigación y otros actores no estatales.

La necesidad de mantener la competitividad regional y de mejorar la gobernanza es particularmente aguda en las economías que hacen uso intensivo de sus recursos naturales. Dichas economías son contribuyentes significativas a la riqueza nacional y regional pero suelen cargar con una parte desproporcionada de los costos de extracción de recursos, aun cuando los beneficios se sientan en gran medida en otras partes. Aunque típicamente prósperas, dichas regiones enfrentan además el desafío de identificar maneras para mantener su éxito económico y mitigar los riesgos asociados con la dependencia de recursos. La diversificación económica e industrial depende del talento disponible para generar cambios e innovaciones. A su vez, esto puede depender significativamente del entorno físico, de los servicios públicos y de la calidad de vida global ofrecidos por el territorio.

En 1999, respondiendo a la necesidad de estudiar y difundir estrategias innovadoras y gobernanza para el desarrollo territorial de manera más sistemática, la OCDE creó el Comité de Políticas de Desarrollo Territorial (TDPC, de la sigla en inglés) y su Grupo de Trabajo sobre Política Territorial en Áreas Urbanas (WPURB, de la sigla en inglés) como un foro único para el intercambio y debate internacional. Entre sus actividades, el TDPC ha desarrollado una serie de estudios territoriales y de casos sobre ciudades, áreas metropolitanas y países, siguiendo una metodología y un marco conceptual estándar. Esto permite a los países compartir sus experiencias y difundir información sobre la práctica de buenas políticas.

El presente estudio es el más reciente de una serie de dichos estudios. Como tal, a la vez utiliza y contribuye a este proceso continuo de aprendizaje de políticas y participación de buenas prácticas. Por consiguiente, sus hallazgos deberían resonar mucho más allá de Antofagasta. La OCDE agradece la oportunidad de trabajar con la ciudad y la región, de contribuir a sus esfuerzos por crear un futuro mejor para sus ciudadanos y de compartir sus logros y desafíos con un público más amplio.

Agradecimientos

Los Estudios Territoriales *de la OCDE de Antofagasta, Chile* es parte de una serie de estudios territoriales de la OCDE producidos por la Dirección de Gobernanza Pública y Desarrollo Territorial (GOV) de la OCDE y su División de Política Regional, liderada por Joaquim Oliveira Martins bajo los auspicios del Comité de Políticas de Desarrollo Territorial de la OCDE y su Grupo de Trabajo sobre Política Urbana.

La Secretaría de la OCDE agradece al gobierno regional de Antofagasta, el gobierno municipal de Antofagasta, a Creo Antofagasta y a Minera Escondida/ BHP Billiton por su activo apoyo en este estudio. Además, una amplia gama de instituciones públicas regionales, locales y otras, así como organizaciones de la sociedad civil, aportaron su inestimable perspectiva en Antofagasta. Queremos agradecer en forma especial a los colegas revisores internacionales, Ed Cornies (Senior Associate, Canadian Urban Institute, Toronto, Canadá) y Huxley Lawler (Executive Co-ordinator for Environment and Climate Change, Gold Coast City Council, Gold Coast, Australia) por su visión y participación durante su misión en Antofagasta y a lo largo del proceso de estudio.

Este informe fue redactado por Ioannis Kaplanis, Dimitris Mavridis, Maria-Varinia Michalun y Marissa Plouin. Se benefició de las contribuciones claves de Patrick Dubarle, Carlos Icaza Lara, Olaf Merk y Eduardo Rojas, de los aportes temáticos de David Gierten y Oscar Huerta Melchor, y de los comentarios y aportes de Mario Marcel, Director Adjunto de la Dirección de Gobernanza Pública y Desarrollo Territorial de la OCDE, y de William Thompson, Jefe del Programa Urbano. El trabajo fue coordinado por Maria-Varinia Michalun. El manuscrito fue editado por Victoria Elliott y Kate Lancaster y preparado para su publicación por Jennifer Allain, Erin Byrne y Gemma Sheen.

Índice

Tablas.....	6
Figuras	6
Siglas y abreviaturas.....	8
Evaluación y recomendaciones	17
Capítulo 1: Antofagasta y Chile en el siglo XXI	35
Introducción.....	36
Análisis del crecimiento urbano y regional	37
Crecimiento económico y desafíos de Antofagasta	41
Mercados laborales y habilidades	52
Desafíos en el mercado de la vivienda y patrones de desplazamiento por razones de trabajo	60
Calidad de vida	64
Conclusión y recomendaciones.....	76
Capítulo 2: Trayectorias de innovación y estrategias de diversificación en Antofagasta	87
Introducción.....	88
Creación de innovación y emprendimiento	89
El cluster minero de Antofagasta: sugerencias para mejorar	113
Diversificación: oportunidades de desarrollo futuro.....	118
Conclusiones para el sector de la minería.....	126
Rendimiento y competitividad portuaria	129
Impacto portuario.....	134
Políticas y gobernanza portuarias	138
Conclusiones para la red portuaria.....	141
Capítulo 3: Mejorando los resultados de las políticas urbanas para una mejor calidad de vida en Antofagasta.....	151
Introducción.....	152
Desafíos urbanos y ambientales en Antofagasta.....	153
Estrategias para resultados urbanos y medioambientales más sustentables.....	166
Política de accesibilidad y transporte público.....	177
Conclusión y recomendaciones.....	198
Capítulo 4: Innovación en la gobernanza urbana en Antofagasta.....	211
Introducción.....	212
Construyendo la capacidad financiera de Antofagasta para apoyar el desarrollo urbano.....	214
La necesidad de invertir en capital humano.....	226
El rol central de la visión y la estrategia en el desarrollo urbano	235
Trabajando con los ciudadanos para una prestación de servicios y desempeño urbano de alta calidad.....	246
Construyendo innovación en la gobernanza para alcanzar los objetivos de remodelación urbana.....	257
Conclusión y recomendaciones.....	278

Asociación del Plan Regional de Nueva York (The Regional Plan Association of New York, RPA)....	296
El Institut d'Aménagement et d'Urbanisme Île-de-France (IAU-IdF).....	297
Instituto de Investigación y Planificación Urbana de Curitiba, Brasil.....	298
Centro de Desarrollo Metropolitano de Monterrey.....	301
Estructura.....	303
Administración.....	304
Finanzas.....	304
Control de calidad y gestión de desempeño.....	305

Tablas

Tabla 1.1	Población de los municipios de la región de Antofagasta.....	40
Tabla 1.A1.1	Satisfacción con la vida y empleo en Antofagasta.....	79
Tabla 1.A1.2	¿Están los mineros menos satisfechos con su vida?.....	80
Tabla 2.1	Minas de cobre en la región de Antofagasta.....	88
Tabla 2.2	Sueldos mensuales promedio en Antofagasta, por sector (2011).....	89
Tabla 2.3	Clasificación de Scimago de las principales universidades chilenas y algunas otras universidades con especializaciones relacionadas a la minería (2012).....	102
Tabla 3.1	Instrumentos de planificación territorial en Antofagasta.....	158
Tabla 3.2	Número de viajes por modo de transporte.....	179
Tabla 4.1	Ingreso de origen propio y algunas dimensiones de gasto para las municipalidades con mejor calidad de vida (2011).....	215
Tabla 4.2	Total de Ingresos y gastos en Antofagasta versus el promedio municipal chileno (2011).....	217
Tabla 4.3	Niveles de funcionarios civiles a través de las categorías de empleo en municipios seleccionados.....	218
Tabla 4.4	Herramientas seleccionadas para cubrir brechas en la capacidad de los países de la OCDE.....	238
Tabla 4.5	Resumen de competencia de servicios para los actores urbanos en Antofagasta.....	247
Tabla 4.A1.1	Gobierno y principales atribuciones de las unidades administrativas sub-nacionales en Chile.....	287
Tabla 4.A2.1	Asignación de competencias relativas a temas urbanos en Chile.....	289
Tabla 4.A2.1	Asignación de competencias relativas a temas urbanos en Chile (cont.).....	290
Tabla 4.A2.1	Asignación de competencias relativas a temas urbanos en Chile (cont.).....	291
Tabla 4.A2.1	Asignación de competencias relativas a temas urbanos en Chile (cont.).....	294

Figuras

Figura 1.1	Crecimiento en el PIB per cápita (1988-2011).....	37
Figura 1.2	Población y crecimiento de la población por tipo de área urbana funcional.....	39
Figura 1.3	Evolución de la población 1992-2012 (indexada en 1992).....	40
Figura 1.4	Crecimiento de la población por área urbana funcional (2002-2012).....	41
Figura 1.5	Evolución del PIB regional y nacional (1970-2011).....	42
Figura 1.6	Tasas de crecimiento anual (1988-2011).....	43
Figura 1.7	Producción minera y PIB per cápita (2003-2011).....	43
Figura 1.8	Crecimiento económico en las áreas urbanas funcionales chilenas (2003-06).....	44
Figura 1.9	Crecimiento económico en las áreas urbanas funcionales chilenas (2009-11).....	45
Figura 1.10	Tamaño del área urbana funcional chilena y crecimiento económico (2003-06).....	46
Figura 1.11	Participación en el PIB por actividad económica: región de Antofagasta (2010).....	47
Figura 1.12	Participación en el PIB por actividad económica: Chile (2010).....	47
Figura 1.13	Proporción del empleo por actividad económica: región de Antofagasta (2009).....	48
Figura 1.14	Proporción del empleo por actividad económica: Chile (2009).....	49
Figura 1.15	Especialización en empleo de la minería para Antofagasta.....	49

Figura 1.16	Tamaño de ciudad e ingreso en Chile.....	50
Figura 1.17	Ingreso y sueldos regionales (2011).....	51
Figura 1.18	Pobreza urbana en Chile.....	52
Figura 1.19	Niveles de pobreza inicial y crecimiento de la pobreza en áreas urbanas funcionales chilenas.....	53
Figura 1.20	Tasas de desempleo (%) para la región de Antofagasta y Chile (1986-2013).....	53
Figura 1.21	Tasas de desempleo masculino y femenino (%) para la región de Antofagasta y Chile.....	54
Figura 1.22	Tasas de desempleo de la ciudad y regional (%).....	55
Figura 1.23	Tasa de desempleo masculino y femenino (%) para Antofagasta (2006-2012).....	55
Figura 1.24	Tasas de empleo de hombres y mujeres para la región de Antofagasta y Chile (1986-2010).....	56
Figura 1.25	Tasas de inactividad de hombres y mujeres para la región de Antofagasta y Chile (1986-2010).....	57
Figura 1.26	Tasas de desempleo por área urbana funcional (2011).....	58
Figura 1.27	Proporción de población con grado de educación superior por área urbana funcional (2011).....	59
Figura 1.28	Proporción de población con calificaciones inferiores por área urbana funcional (2011).....	59
Figura 1.29	Stock habitacional en áreas urbanas funcionales chilenas.....	62
Figura 1.30	Crecimiento del stock habitacional.....	63
Figura 1.31	Stock habitacional social (2009-2012).....	63
Figura 1.32	Tasas de migración interna.....	65
Figura 1.33	Calidad de vida en municipios chilenos: calificaciones de 93 municipios.....	66
Figura 1.34	Satisfacción con la vida por área urbana funcional.....	67
Figura 1.35	Satisfacción con la vida e índices de pobreza.....	67
Figura 1.36	Satisfacción con la vida por estatus de empleo.....	69
Figura 1.37	Satisfacción con el barrio.....	70
Figura 1.38	Algunos índices delictuales en Antofagasta.....	71
Figura 1.39	Concentración de arsénico en el agua potable en Antofagasta, 1950-1996.....	72
Figura 1.40.	Acceso a áreas verdes mantenidas por las municipalidades en las áreas urbanas funcionales.....	72
Figura 1.41	Concentración de partículas de MP ₁₀ en el aire.....	73
Figure 1.42	Emisiones de NO _x en áreas urbanas funcionales chilenas.....	74
Figura 1.43	Emisiones de SO _x en áreas urbanas funcionales de Chile (2009).....	74
Figura 1.44	Emisiones de PM _{2,5} en áreas urbanas funcionales chilenas.....	75
Figura 1.45	Desechos municipales en países de la OCDE y BRIICS.....	75
Figura 1.46	Generación de desechos municipales en áreas urbanas funcionales chilenas.....	76
Figura 2.1	Los 30 puertos principales de Chile.....	130
Figura 2.2	Perfiles de carga de los puertos de Antofagasta.....	131
Figura 2.3	Perfiles de carga de los puertos estatales de Chile (2011).....	132
Figura 2.4	Crecimiento de los volúmenes portuarios de Antofagasta (2002-2011).....	132
Figura 2.5	Promontorios marítimos del puerto de Antofagasta (2004).....	135
Figura 2.6	Promontorios marítimos del puerto de Antofagasta (2011).....	136
Figura 2.7	Sistema de puente y túnel propuesto para Antofagasta.....	141
Figura 3.1	Número de vehículos particulares en la comuna de Antofagasta.....	178
Figura 3.2	Número de vehículos por 1000 personas en la comuna de Antofagasta.....	179
Figura 3.3	Número de camiones registrados en la comuna de Antofagasta.....	180
Figura 4.1	Clasificación de calidad de vida de los 25 principales municipios en Chile.....	212
Figure 4.2	Índice de incorporación de participación ciudadana en el gobierno local.....	252
Figura 4.3	Innovación en gobernanza.....	257
Figura 4.4	El rol de los institutos urbanos en apoyo a la gestión urbana.....	262

Siglas y abreviaturas

AIA	Asociación de Industriales de Antofagasta
ADP	Agenda de Desarrollo Productivo
AP	Acuerdos de programación
ARDP	Agencia Regional de Desarrollo Productivo
ATI	Terminal Internacional de Antofagasta (<i>Antofagasta Terminal International</i>)
BIEM	Instituto de Brandenburgo para el Emprendimiento y las PYMEs (<i>Brandenburg Institute for Entrepreneurship and SMEs</i>)
BOT	Construir-Operar-Transferir (<i>Build-Operate-Transfer</i>)
BRT	Autobús de tránsito rápido (<i>Bus rapid transit</i>)
CASEN	Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional
CChC	Cámara Chilena de la Construcción
CCM	Consejo de Competencias Mineras
CDP	Corporación para el Desarrollo Productivo
CEDEM	Centro de Desarrollo Metropolitano de Monterrey
CEDUC	Centro de Educación y Capacitación
CEITZASA	Centro de Investigación Tecnológica del Agua y el Desierto
CEMI	Centro para la Excelencia en la Innovación Minera (<i>Centre for Excellence in Mining Innovation</i>)
CFE	Comisión Federal de Electricidad (México)
CICITEM	Centro de Investigación Científico Tecnológico para la Minería
CIMM	Centro de Investigación Minera y Metalúrgica

CLP	Pesos chilenos
CMT	Herramienta Común de Medición (<i>Common Measurements Tool</i>)
CNEPPCM	Consejo Nacional Estratégico Público Privado del Cluster Minero
CNIC	Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad
COCHILCO	Comisión Chilena del Cobre
CODELCO	Corporación Nacional del Cobre
CONAF	Corporación Nacional Forestal
CONAMA	Comisión Nacional del Medio Ambiente
CONOCER	Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias (México)
CONYCIT	Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica
CORDESAN	Corporación para el Desarrollo de Santiago(México)
CORE	Consejo Regional
COREMA	Comisión Regional del Medio Ambiente
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción
CORMU	Corporación de Mejoramiento Urbano
CP	Convenios de programación
CPP	Consejo Público-Privado
CREATE	Programa de Eficiencia Medioambiental y de Transporte de la Región de Chicago (<i>Chicago Region Environmental and Transportation Efficiency Program</i>)
CSIRO	Organización Federal para la Investigación Científica e Industrial (<i>Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation</i>) (Australia)
CSO	Organización de la sociedad civil (<i>Civil society organisation</i>)

DGA	Dirección General de Aguas
DIPRES	Dirección de Presupuestos, Gobierno de Chile
dwt	Toneladas muertas (<i>Deadweight tonnes-</i>)
ECLAC	Comisión Económica para América Latina y el Caribe (<i>Economic Commission for Latin America and the Caribbean</i>)
AEMA	Agencia Europea de Medio Ambiente
ENAMI	Empresa Nacional de Minería
ENM	Escuela de Negocios Mineros
EPA	Empresa Portuaria Antofagasta
ERD	Estrategia Regional de Desarrollo
ERI	Estrategia Regional de Innovación
FCAB	Ferrocarril de Antofagasta
FCM	Fondo Común Municipal
FIA	Fondo de Innovación Agraria
FIC	Fondo de Innovación para la Competitividad
FIRR	Fondo de Inversión y Reversión Regional
FMEP	Fondo de Mejoramiento de Espacios Públicos
FNDR	Fondo Nacional para Desarrollo Regional
FPP	Fondo de Pavimentos Participativos
FRIL	Fondo Regional de Inversión Local
FUA	Áreas urbanas funcionales (<i>Functional Urban Areas</i>)
PIB	Producto interno bruto
GHI	Radiación global horizontal (<i>Global Horizontal Irradiance</i>)
GORE	<i>Gobierno regional</i>

HEI	Institución de educación superior (<i>Higher Education Institution</i>)
IAU-IdF	<i>Institut d'Aménagement et d'Urbanisme, Île-de-France</i>
IBAM	<i>Instituto Brasileiro de Administração Municipal</i>
CI	Cooperación internacional
IIMch	Instituto de Ingenieros de Minas de Chile
INACAP	Institución de Educación Superior I, Programas de Capacitación
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
IPO	Oferta pública inicial (<i>Initial public offering</i>)
IPPUC	Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
KIS	Servicios con uso intensivo de conocimientos (<i>Knowledge-intensive services</i>)
LEED	Programa de Desarrollo Económico y de Empleo Local (<i>Local Economic and Employment Development Programme</i>)
LRT	Transporte de ferrocarril ligero (<i>Light rail transit</i>)
MBN	Ministerio de Bienes Nacionales
MDS	Ministerio de Desarrollo Social
MEP	Asociaciones para la extensión manufacturera (<i>Manufacturing extension partnerships</i>)
MINMINERIA	Ministerio de Minería
MINVU	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
MMA	Ministerio de Medio Ambiente
MOP	Ministerio de Obras Públicas
MTT	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
ONG	Organización no gubernamental
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

ONEMI	Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior
ORDSA	Observatorio Regional de Desarrollo Sustentable de Antofagasta
PCT-RA	Parque Científico Tecnológico de la región de Antofagasta
PLADECO	Plan de Desarrollo Comunal
PMC	Programa de Mejoramiento de Competitividad
PMG	Programa de Mejoramiento de la Gestión
PPP	Paridad en el poder de compra (<i>Purchasing power parity</i>)
PRC	Plan Regulador Comunal
PRDU	Plan Regional de Desarrollo Urbano
PRO	Organización de investigación pública (<i>Public research organisation</i>)
PROT	Plan Regional de Ordenamiento Territorial
R&D	Investigación y desarrollo (<i>Research and development</i>)
ROM	Compañías de desarrollo regional (<i>Regional development companies</i>) (Países Bajos)
RPA	Asociación de Planificación Regional (<i>Regional Plan Association</i>) de Nueva York
SCAT	Unidad Operativa de Control de Tránsito (<i>Traffic Control Operational Unit Area</i>)
SECTRA	Secretaría de Planificación de Transporte
SEIA	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
SEISTU	Sistema de Evaluación de Impactos sobre el Sistema de Transporte Urbano
SERCOTEC	Servicio de Cooperación Técnica
SEREMI	Secretaría Regional Ministerial
SERNAGEOMIN	Servicio Nacional de Geología y Minería
SERVIU	Servicios de Vivienda y Urbanismo

SINIM	Sistema Nacional de Información Municipal
SISCLAR	Sistema de Clasificación de Riesgo
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
SNI	Sistema Nacional de Inversiones
SUBDERE	Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo
TEU	Equivalentes a veinte pies (<i>Twenty Foot Equivalents</i>)
TOD	Desarrollo orientado al tránsito (<i>Transit-oriented development</i>)
UANT	Universidad de Antofagasta
UCN	Universidad Católica del Norte
UN	Naciones Unidas (<i>United Nations</i>)
WHO	Organización Mundial de la Salud (<i>World Health Organization</i>)
WTE	Energía a partir de desechos (<i>Waste-to-energy</i>)
ZICOSUR	Zona de Integración del Centro Oeste Suramericano

Resumen Ejecutivo

Chile ha tenido mucho éxito en convertir su dotación de recursos naturales en un generador de crecimiento y modernización. Sin embargo, las regiones mineras de Chile, como muchas en la OCDE, enfrentan el desafío de desarrollar un sector primario extremadamente importante de una manera que contribuya a las metas regionales, abarcando no solo el crecimiento económico sino medidas de bienestar más amplias.

Antofagasta es una de esas regiones. La minería del cobre representa más del 65% de su producto interno bruto (PIB), y la región generó el 9,1% del PIB de Chile en 2011. La ciudad de Antofagasta, como muchas áreas urbanas que se han desarrollado alrededor de una industria de recursos naturales, es ampliamente percibida como un lugar para trabajar en vez de un lugar para vivir. Si bien esto no ha dañado sus resultados económicos, es claro que el potencial de la ciudad no se está realizando plenamente. Las metas de sostenibilidad a largo plazo de Antofagasta incluyen una base económica más diversificada, respaldada por una ciudad que se reconozca y en la que se viva por su alta calidad de vida y las oportunidades que ofrece. Para lograrlo, necesita sacar el máximo provecho de las ventajas naturales de la región, mejorar el atractivo físico de la ciudad y asegurar mejores resultados de política urbana en áreas como transporte, gestión de desechos, vivienda y protección ambiental. Esto tomará tiempo. También requerirá que los actores subnacionales piensen y actúen de manera estratégica e innovadora, particularmente con respecto a la competitividad económica, el desarrollo urbano y la gobernanza urbana.

Principales resultados y recomendaciones

*Mitigar los riesgos asociados
con un desarrollo basado en recursos
diversificando la actividad económica*

La producción del cobre seguirá siendo vital para Antofagasta. Sin embargo, el crecimiento en otros sectores podría complementar a la industria minera y ayudar a compensar el impacto de la volatilidad en los mercados de minerales. Esto también respaldaría una diversificación del mercado laboral. Entre las maneras de lograrlo están:

- Respalda el crecimiento de la minería y otros sectores productivos adecuados a la ventaja natural y comparativa de la región (por ejemplo tecnologías mineras innovadoras, biotecnología, energías renovables, agricultura desértica).
- Crear una economía regional manejada por la innovación, fortaleciendo la capacidad del cluster minero para innovar, agrandando y reforzando la base de investigación y desarrollo de Antofagasta y proporcionando mayor apoyo a la pequeña y mediana empresa (PYMEs).
- Estimular la diversificación de los cuatro puertos de Antofagasta y contribuir a la diversificación económica de la ciudad al ampliar y equilibrar las funciones de los puertos y facilitar la emergencia de un centro logístico urbano.

- Hacer mayores esfuerzos por llevar a las mujeres a la fuerza laboral, y garantizar que el capital humano representado por una creciente fuerza laboral inmigrante se absorba apropiadamente.

Crear una calidad de vida urbana que atraiga y retenga a una fuerza laboral dinámica

Antofagasta parece estar bien evaluada en lo que se refiere a la satisfacción con la vida de sus ciudadanos, y la calidad de vida ha mejorado en la última década. Pero podría hacerse más por asegurar que sea una ciudad donde la gente escoja vivir, y esto puede depender de las oportunidades que ofrezca en términos de empleo, así como en el entorno urbano. Antofagasta debe enfrentar problemas urbanos complejos de forma integrada y estratégica. Podrían hacerse avances si la ciudad:

- Desarrollara mecanismos de implementación para una visión a largo plazo de la forma urbana, en asociación con las empresas, organizaciones no gubernamentales (ONGs) y grupos ciudadanos. Dicha visión podría incluir una posible transición hacia un enfoque policéntrico del desarrollo a fin de aumentar el acceso a los servicios, reducir la congestión del centro urbano y responder a los desafíos relacionados con la segregación geográfica de diferentes grupos sociales.
- Creara un respaldo de amplia base para capitalizar el borde costero de la ciudad. El borde costero es uno de los recursos más fuertes que tiene Antofagasta para la transformación urbana, y podría ayudar a mejorar la calidad de vida global, responder a las demandas de los ciudadanos de más recreación y espacios abiertos, y ofrecer un tipo alternativo de conectividad urbana al promover el transporte no motorizado mediante una senda costera ininterrumpida.
- Alentara un desarrollo urbano compacto vinculado a las redes de transporte, complementado por un sistema de transporte público más efectivo, y mejorara la conectividad interurbana y urbana-regional.

Adoptar un enfoque más innovador del gobierno municipal y la gobernanza

Si Antofagasta desea asegurar un entorno urbano dinámico a largo plazo, habrá que enfrentar algunos importantes desafíos de gobernanza. A fin de entregar servicios de alta calidad y mejorar las condiciones de vida, como la congestión del tráfico, la gestión de desechos, los espacios abiertos de fácil uso y el desarrollo económico, es necesario abordar la falta de recursos para llevar a cabo las tareas. Los resultados urbanos en estas áreas dependen también de que la municipalidad tenga claridad respecto a dónde desea ir y cómo puede llegar allí; por consiguiente, es esencial una visión y estrategia para el desarrollo urbano. Para responder a estos desafíos, dados los marcos de gobernanza urbana existentes, Antofagasta tendrá que crear su capacidad innovadora como gobierno. Entre las acciones que podrían ayudar a lograrlo se encuentran:

- Desarrollar una estrategia integrada de largo plazo para la renovación urbana y el desarrollo sostenido que abarque una visión de competitividad económica, calidad y forma del entorno físico y calidad de vida global.
- Crear una capacidad municipal financiera y de recursos humanos con un particular foco en los mecanismos necesarios para desarrollar e implementar un enfoque integrado y basado en programas del desarrollo urbano, que incluya una

planificación estratégica de la fuerza laboral y un aseguramiento de la financiación que no esté vinculado a fuentes de financiamiento a nivel central.

- Participar de manera más activa con la ciudadanía a fin de asegurar una entrega de servicios de superior calidad, usando en forma continua algunas técnicas de participación ciudadana y asociándose con los ciudadanos y otros actores para mejorar la calidad y la efectividad de los servicios públicos, así como la satisfacción del ciudadano.
- Considerar el establecimiento de un instituto urbano que pueda proporcionar apoyo estratégico y técnico para el desarrollo urbano en una amplia variedad de temas.

Una parte crítica en la evaluación de si Antofagasta está alcanzando sus metas involucrará supervisar en forma regular las percepciones que tiene el ciudadano sobre su calidad de vida, incluyendo tanto cómo evalúa su vida en la ciudad (satisfacción con la vida) como la calidad emocional de su experiencia cotidiana (bienestar). Además, deberían desarrollarse y monitorearse regularmente algunos indicadores que tienen una dimensión de calidad de vida (p. ej. vivienda, calidad medioambiental, trabajo, educación, salud) . Dichos mecanismos de evaluación pueden ayudar a seguir la pista de los factores que atraen y retienen a las personas en la ciudad, respaldando el desarrollo de nuevas políticas y programas, así como los ajustes a aquellos ya implementados.

Las ambiciones e importancia económica de Antofagasta, así como la participación activa de una amplia variedad de actores comprometidos con asegurar su futuro sustentable, la ponen en una sólida posición para convertirse en pionera en Chile en cuanto a enfoques innovadores de la diversificación económica, renovación urbana y gobernanza urbana.

Evaluación y recomendaciones

Descripción general

Las economías que hacen uso intensivo de sus recursos naturales (las que suelen ser definidas como economías en que los recursos naturales representan más del 10% del producto interno bruto [PIB] y del 40% de las exportaciones) enfrentan algunas ventajas competitivas únicas, varias desventajas debatidas con frecuencia y algunos riesgos con los que típicamente no se enfrentan aquellas regiones donde el sector primario es menos prominente. Son una sólida fuente de ingresos por exportaciones y, con bastante frecuencia, se encuentran algo a resguardo de la competencia internacional, dado que la competitividad se basa principalmente en tener los depósitos pertinentes. Las desventajas ampliamente citadas que se asocian con dichas regiones son su exposición a los volátiles precios internacionales de las materias primas, los posibles límites al aumento de la producción y una actividad empresarial e innovadora potencialmente baja. Estos problemas se vinculan a otros riesgos, particularmente las presiones de la así llamada “enfermedad holandesa”, que pueden minar el desarrollo de los transables que no son recursos, las preocupaciones de economía política acerca del impacto de la dependencia de los recursos sobre las instituciones, y la posible generación de una mayor desigualdad regional. Son muchos los que creen que estos factores, tomados en conjunto, tienen como resultado un menor crecimiento a largo plazo.

A pesar de estos desafíos, Chile ha tenido un éxito notable en convertir sus dotaciones de recursos naturales en un generador de crecimiento y modernización mediante fuertes exportaciones y disciplina fiscal, siendo esta última particularmente importante para mitigar el impacto de los choques externos y contener las presiones de la “enfermedad holandesa”. Sin embargo, siguen existiendo desafíos específicos para sus regiones mineras, que con frecuencia cargan con los costos medioambientales y otros costos asociados con la extracción de recursos, al tiempo que solamente cosechan parte de los beneficios. Como muchas regiones que hacen uso intensivo de los recursos naturales en la OCDE, ellas enfrentan el desafío de desarrollar con éxito un sector primario extremadamente importante de una manera que pueda contribuir al desarrollo regional, incluyendo no solo el crecimiento económico sino medidas de bienestar más amplias.

Una de esas regiones está en el norte de Chile y se llama Antofagasta. La minería cuprífera representa más del 65% del PIB de la región, y en su vasta mayoría se exporta. Como muchas ciudades que se han desarrollado alrededor de una industria que hace uso intensivo de los recursos naturales, Antofagasta es ampliamente percibida como un lugar para trabajar, antes que un lugar para vivir. Si bien esto no ha dañado sus resultados económicos, las autoridades locales tienen muy presente que el potencial de la ciudad no se está realizando plenamente por lo que se refiere a la calidad de vida que les ofrece a sus residentes, y que existe la necesidad de diversificarse económicamente, tanto dentro como fuera de la industria minera. Las metas de sostenibilidad a largo plazo de Antofagasta incluyen una base económica más diversificada, respaldada por una ciudad que se reconozca y en la que se viva por su alta calidad de vida y las oportunidades que ofrece. Para lograrlo, debe capitalizar mejor los atributos naturales de la región, como sus recursos naturales, borde costero y clima, mejorar el atractivo físico de la ciudad y asegurar mejores resultados de política urbana (es decir mejor desempeño) en áreas como transporte, gestión de desechos, vivienda y protección ambiental. Lograrlo tomará tiempo. También requerirá que los stakeholders subnacionales en los sectores público, privado y de la sociedad civil piensen y actúen de

manera estratégica y se vuelvan innovadores tanto en gobierno como en gobernanza. Un enfoque innovador de los desafíos urbanos, la atracción de capital humano y la creación de capacidad en el sector público serán esenciales para que Antofagasta logre sus objetivos dentro de la estructura de gobernanza altamente centralizada de Chile, en que muchas prioridades de políticas subnacionales se definen en Santiago.

El objetivo de este informe es revisar el desarrollo en la ciudad de Antofagasta, con un foco especial en la diversificación económica, el urbanismo y la gobernanza. La siguiente evaluación y recomendaciones resaltan los resultados principales en cada uno de los cuatro capítulos del informe y se centran en las recomendaciones claves para los stakeholders del desarrollo urbano de Antofagasta a medida que avanza hacia una sostenida fortaleza económica y mejor calidad de vida. Al final de cada capítulo se ofrecen recomendaciones más detalladas.

Antofagasta y Chile en el siglo XXI

La ciudad de Antofagasta está bordeada por un lado por el Océano Pacífico y por la otra por la Cordillera de la Costa chilena, con minas ubicadas aproximadamente 200 kilómetros tierra adentro. La conectividad con Santiago es muy buena por aire, con casi 20 vuelos diarios a la capital del país. La conectividad aérea con las regiones vecinas (tanto en Chile como en los países adyacentes como Argentina, Brasil y Perú) no es tan fácil, requiriendo generalmente una parada en Santiago. Dadas las distancias y el desierto circundante, la conectividad por tierra (principalmente por carretera, no por ferrocarril) es limitada, y es más común para el transporte de carga. En conjunto, Antofagasta ha hecho grandes avances en mejorar la calidad de vida de sus residentes, subiendo del 21º lugar en 2002 al 13º lugar en Chile en 2013 en una evaluación de la OCDE basada en el Índice de Calidad de Vida de la Universidad Católica. Sin embargo, está experimentando altas tasas de crecimiento, particularmente de la población, lo que somete a presión a todo el sistema urbano: económico, social, cultural y físico. También enfrenta los desafíos asociados con otras economías altamente dependientes de los recursos naturales, especialmente la volatilidad del mercado, cuyo impacto puede mitigarse mediante el desarrollo de fuentes alternativas de ingreso y empleo.

Diversificar la base económica y las fuentes de ingreso y empleo puede proteger contra la volatilidad del mercado de minerales

Las áreas urbanas de mediano tamaño de Chile, con poblaciones entre 200 000 y 500 000 habitantes, y compuestas de una o más municipalidades funcionando como una sola unidad económica, es decir las áreas urbanas funcionales (FUAs), han exhibido el desempeño más dinámico por lo que se refiere a crecimiento económico y demográfico en la última década, y Antofagasta entra en esta categoría. Se trata de la sexta ciudad más poblada de Chile, comprendiendo el 2,1% de la población del país, y contribuyendo un 5,8% al PIB total del país. Al nivel regional, en 2010 el 66% de la actividad económica se consagraba a la minería. Entretanto, la segunda actividad regional más importante era la construcción, representando un 10,1% del PIB. Esto presenta un agudo contraste con la productividad al nivel nacional, donde la minería representó el 14,7% y la construcción el 7,4% del PIB ese mismo año. Como una economía con uso intensivo de recursos naturales, Antofagasta está sujeta a las oscilaciones económicas asociadas con las economías de este tipo. Después de una caída durante la recesión mundial, los datos para 2012 muestran que ha vuelto a una trayectoria de crecimiento resistente. Aun así, si bien Antofagasta puede y debe continuar capitalizando en sus dotaciones de recursos naturales, también debe considerar la necesidad de mitigar su exposición a la volatilidad en los mercados internacionales de minerales.

Si bien la minería representa la porción más grande por lo que se refiere al PIB regional, emplea desproporcionadamente menos obreros. A pesar de esto, los patrones de empleo de Antofagasta apuntan

a una economía regional que es más volátil que la de Chile en su conjunto, con picos más altos y valles más bajos. Al final de la última década, la tasa de empleo para hombres en Antofagasta estaba cerca del 68%, pero para mujeres estaba cerca solamente del 33%. Dado que el empleo es la principal fuente de ingreso doméstico, las tasas de desempleo e inactividad podrían afectar los índices de pobreza y, en la medida en que las mujeres resultan desproporcionadamente afectadas, podría emerger la pobreza de mujeres y niños. Las altas tasas de inactividad en Antofagasta, especialmente entre las mujeres, son una fuente de preocupación, ya que una fuerza laboral potencialmente productiva permanece inactiva. Diversificar la base económica de Antofagasta, incluida su fuerza laboral, y explorar fuentes alternativas de ingresos y empleo es esencial para mitigar la exposición a desarrollos económicos adversos en sectores específicos.

Los patrones inusuales de stock habitacional y traslado laboral resaltan la necesidad de mejorar el atractivo urbano

El entorno urbano puede influir en dónde viven y trabajan las personas, así como donde las personas vivan y trabajen puede contribuir a una ciudad más sustentable. Chile ha sido altamente exitoso en mejorar el suministro de viviendas. Sin embargo Antofagasta, con 274 viviendas por cada mil residentes, se encuentra por detrás de otras FUAs de Chile, estando clasificada como la ciudad con el volumen más bajo de stock habitacional. Esto no se alinea bien con su rápido crecimiento demográfico, ya que la proporción de viviendas a población ha crecido a la modesta tasa de un 0,7%, la segunda más baja después de Atacama. El stock habitacional insuficiente y/o inadecuado puede aumentar el costo de la vivienda y así el costo de la vida, afectando desproporcionadamente a los hogares más pobres. Si bien Antofagasta es una de las ciudades más ricas de Chile, sigue existiendo la necesidad de vivienda social, y se ha informado que la demanda podría estar excediendo a la oferta. Si este es el caso, Antofagasta deberá aumentar sus esfuerzos por asegurar que sus hogares más pobres tengan acceso a buenas condiciones de vida. El alto costo de los terrenos y su urbanización (es decir asegurar el suministro de electricidad, agua, etc.), así como el costo de la construcción, afectan la capacidad del sector público para proporcionar viviendas adecuadas, ya sea sociales o de otro tipo. También influye en la capacidad y disposición de los sectores público y privado para urbanizar terrenos, reforzando las preocupaciones acerca del costo de la vida.

Aproximadamente el 15% de la fuerza laboral en la FUA Antofagasta viaja a la ciudad para trabajar (traslado laboral hacia el interior). Por el contrario, alrededor del 5% de los residentes de Antofagasta viaja fuera de la ciudad a municipalidades vecinas para fines de trabajo (es decir, traslado laboral hacia el exterior). Este nivel neto de traslado laboral hacia el interior es el más alto entre todas las regiones de Chile, e involucra principalmente distancias largas (800 kilómetros por término medio). Esta debe ser una particular preocupación para Antofagasta, ya que está perdiendo una parte importante de recursos económicos hacia regiones adyacentes, donde estos obreros y sus familias viven y consumen. También sugiere que Antofagasta debería aumentar su atractivo como lugar para vivir. Mejores servicios urbanos, incluyendo vivienda suficiente y accesible, una mezcla más diversa de industria y empleo, y mejores servicios públicos, podrían motivar a una mayor proporción de trabajadores a residir en la región y la ciudad.

La satisfacción con la vida es alta, pero la calidad de vida podría mejorarse aún más

Si bien es innegable que Antofagasta ha mejorado su desempeño con respecto a la calidad de vida, parece no estar alcanzando su pleno potencial. Un estudio de 2007, repetido en 2010, indicó que un porcentaje significativo de los habitantes de Antofagasta estaba insatisfecho con los servicios urbanos. Las principales áreas de preocupación eran seguridad, falta de plazas y áreas públicas, consumo de

drogas y alcohol en las calles y limpieza de la ciudad. Antofagasta recibe una calificación particularmente baja en la belleza global de la ciudad. Dado el deseo de la ciudad de mejorar la calidad de vida de sus residentes, resulta esencial evaluar algunos de los factores que contribuyen a la calidad de la vida urbana.

En un estudio de percepción de satisfacción con la vida, Antofagasta logró el 5° puntaje promedio más alto de satisfacción con la vida entre las 26 áreas urbanas funcionales de Chile. Si bien el ingreso en relación con los pares afecta positivamente la felicidad, hay otras variables a considerar, particularmente el bienestar emocional (es decir experiencias cotidianas como alegría, tristeza, ansiedad o miedo), que solamente se vinculan hasta cierto punto con el ingreso. Así, a medida que los residentes de Antofagasta se vuelven más ricos, los trabajadores estarán menos motivados por sus sueldos y más por factores como la calidad de sus trabajos, la salud, el ocio, la vivienda, la satisfacción con la calidad de su medio ambiente y el grado de contaminación, etc. Es probable que las futuras ganancias en satisfacción con la vida entre los antofagastinos, así como en su bienestar emocional, provengan de mejoras en otras áreas de sus vidas.

En Chile, así como en Antofagasta, existe una relación fuerte y positiva entre la satisfacción con la vida y el empleo, por lo menos con una diferencia significativa: las tasas de inactividad son superiores para las mujeres en Antofagasta que en el resto del país, y las mujeres inactivas parecen estar más contentas en Antofagasta que en cualquier otra parte de Chile. Una evaluación de los índices de inactividad y felicidad femeninas encontró que las mujeres inactivas en Antofagasta están más satisfechas con sus vidas que en el resto del país. Es razonable concluir que los mayores índices de inactividad para las mujeres en Antofagasta se deben, por lo menos en parte, a una preferencia del hogar y no a un problema del mercado laboral. Esto significa que será necesario enfrentar algunos desafíos basados en preferencias si Antofagasta quiere mejorar la participación femenina en la fuerza laboral.

La diversificación de su base económica (particularmente por lo que se refiere a fuentes de ingreso y empleo) podría contribuir a proteger a Antofagasta contra la volatilidad asociada con la dependencia de los mercados internacionales de minerales. Si bien parece estar bien calificada en términos de satisfacción con la vida, y si bien la calidad de vida ha mejorado en la última década, puede hacerse más por asegurar que Antofagasta sea una ciudad donde la gente elija vivir. Para diversificar con éxito, necesitará crear un entorno que atraiga y retenga a una fuerza laboral dinámica, lo que significa responder a problemas urbanos como vivienda, servicios públicos (p. ej. educación, salud, agua y gestión de desechos), así como atractivo y servicios urbanos.

Recuadro 0.1. Principales recomendaciones para enfrentar las tendencias urbanas difíciles en Antofagasta

Para mejorar la calidad de vida en Antofagasta, dados algunos desafíos económicos y socioeconómicos claves que enfrenta, se recomienda:

- Continuar usando sus ricos recursos naturales de manera eficiente y sustentable, pero además diversificar su base industrial y explorar fuentes alternativas de ingreso y empleo, para minimizar la exposición a la volatilidad de los mercados internacionales de minerales.
- Asegurar servicios urbanos de alta calidad en áreas como recreación, medio ambiente (incluida gestión del agua y biodiversidad), áreas verdes, salud, educación, vivienda y seguridad, mejorando el estándar de vida de los residentes y el atractivo de la ciudad.
- Implementar activas políticas de mercado laboral, incluyendo las que promueven la participación de mujeres inactivas en la fuerza laboral, permitiendo que Antofagasta diversifique mejor su fuerza laboral y haga mejor uso de las capacidades y talentos de todos sus grupos demográficos.
- Monitorear regularmente la percepción que tienen los ciudadanos de su calidad de vida, satisfacción con la vida y bienestar, rastreando los factores que alientan a los residentes a quedarse en la ciudad y aquellos que los inducen a abandonarla. Usar esta información para crear una política basada en evidencias en áreas claves como educación, salud, prestaciones sociales, protección y seguridad, mantenimiento urbano, etc.,

Trayectorias de innovación y estrategias de diversificación en Antofagasta

La minería y la red portuaria son dos de los principales recursos económicos de Antofagasta. Entre los debatidos desafíos asociados con las economías con uso intensivo de recursos naturales está una tasa potencialmente baja en la actividad empresarial e innovadora, las que pueden respaldar la diversificación. Existe amplia evidencia de que esto no es necesariamente así. En Australia, Canadá y Finlandia, tales regiones han sido capaces de innovar y diversificar su economía. Antofagasta haría bien en fortalecer su capacidad para la innovación, con vistas a una diversificación dentro y fuera del sector minero.

Hay un fuerte potencial para la innovación que necesita más respaldo estratégico y activo

La política de innovación en Antofagasta enfrenta los mismos desafíos que otras iniciativas de políticas desarrolladas para su implementación subnacional: fuerte centralización, respaldo inconstante del gobierno y fragmentación, particularmente en las finanzas. Estos factores complican un enfoque basado en el lugar del desarrollo regional a través de la innovación y disipan recursos ya escasos. Muchas de las opciones de políticas de innovación de Antofagasta enfrentan limitaciones adicionales, como un gasto casi estancado, volúmenes de presupuesto decrecientes y significativas cargas administrativas para acceder a fondos. Esto puede desalentar a los empresarios y arriesgar la inversión, dado que los financistas pueden perder el interés con el tiempo. A pesar de esto, la región de Antofagasta está bien situada para aprovechar una variedad de iniciativas a nivel nacional para promover la innovación, como la Política Nacional de Innovación y una estrategia para el desarrollo de clústeres. Sin embargo, el éxito dependerá principalmente de una Estrategia Regional de Innovación (ERI) que esté claramente articulada, promueva la cooperación entre los actores locales y sirva como hoja de ruta para los años

venideros. La actual ERI para el período 2011-2020 establece líneas específicas de acción y determina objetivos cualitativos, pero no incluye una evaluación intermediaria para monitorear y evaluar la efectividad de la política. Deben considerarse enfoques apropiados para el financiamiento, como también mejoras al introducir programas innovadores y desarrollar empresas innovadoras en cooperación con las regiones aledañas.

La minería es la piedra angular de la actual ERI de Antofagasta. Se trata de una prioridad coherente y lógica, ya que los activos inmóviles pueden contribuir a alentar la especialización. Sin embargo, debe prestarse atención no solo a la innovación basada en la tecnología y el conocimiento, sino también a promover las capacidades de innovación y de investigación y desarrollo (I&D) del cluster minero. Esto significa reforzar los vínculos entre las minas y sus proveedores locales, así como la relación entre el sector minero y las instituciones de investigación.

El gasto nacional en I&D es bajo en Chile: 0,42% de PIB en comparación con un promedio del 2,4% en 2010 en la OCDE. Si bien no se dispone de datos al nivel regional, hay indicaciones de que también en Antofagasta las bajas tasas de gasto son probables: las grandes empresas mineras desarrollan aproximadamente la mitad de su actividad de I&D en Santiago; las universidades de Antofagasta no están bien clasificadas en términos de resultados investigativos, y el gasto en actividades innovadoras no es dinámico. La proporción de firmas innovadoras entre el número total de firmas es de un 7,2% en Antofagasta, en comparación con un 24,8% para Chile, lo que coloca a la región en el 14° lugar entre 15 regiones. El gasto en innovación en Antofagasta también es débil, representando solamente un 4,4% del gasto nacional total, mientras que el PIB regional fue de aproximadamente un 9,1% del PIB chileno en 2011. Finalmente, la especialización en sectores económicos no orientados a la I&D no respalda una mejora de los niveles de innovación.

En los últimos años, las universidades de Antofagasta y su gobierno regional han aumentado su cooperación con el sector empresarial. No obstante, dicha colaboración enfrenta obstáculos, particularmente con respecto a la compatibilidad de intereses entre los diversos asociados. Estos se extienden más allá de la generación de conocimiento, a la ingeniería y el escalamiento. Finalmente, las instituciones de educación superior (HEIs) de Antofagasta demuestran un bajo potencial para la investigación, y una mayor colaboración entre las universidades y el sector privado podría ser mejor promovida. Un foco clave debería estar en ampliar y mejorar el suministro de capacidades de Antofagasta, y las iniciativas de I&D basadas en la educación terciaria deberían ser consolidadas y hacerse más accesibles a las PYMEs y los clusters.

La actividad global de las PYMEs en la región es inferior a la ponderación general de la región en términos de población y producción, lo que refleja una capacidad empresarial relativamente débil y un bajo número de firmas medianas. Además, la economía de las PYMEs en Antofagasta sufre de un débil capital social y bajos niveles de cooperación. Esto tiene una influencia negativa sobre la capacidad para la innovación y el poder de negociación con las grandes empresas mineras. Las relaciones que se desarrollan entre las PYMEs y las grandes empresas mineras tienden a ser asimétricas y dependientes, haciendo difícil la formación de redes y limitando las iniciativas de PYMEs.

Si bien muchos de los elementos para una innovación más sólida están presentes en Antofagasta (es decir empresas, organizaciones de investigación pública, círculos académicos, una creciente base de PYMEs, etc.), todavía hay algunos elementos faltantes, como una mejor coordinación entre los actores del cluster minero, un mayor incentivo para establecer y/o mantener actividades de I&D en el territorio y mayor número de organizaciones intermediarias dentro de la Estrategia Regional de Innovación. Es necesario mejorar la capacidad para la innovación en el sector minero de Antofagasta si este desea

construir una base económica más diversificada, y esto requerirá aprovechar mejor su potencial para la innovación.

La diversificación relacionada con la minería es esencial, pero no deben olvidarse las demás opciones

En Antofagasta se consagran a la diversificación económica importantes cantidades de energía, actividad e inversiones. Pero esos esfuerzos no se vinculan todavía a una estrategia integral: los planes generados hasta la fecha son principalmente sectoriales y no están orientados hacia una estrategia de competitividad integral basada en una especialización inteligente. Es necesario desarrollar opciones de diversificación de forma estratégica a fin de identificar oportunidades de innovación, establecer objetivos cuantificables y establecer además situaciones de planificación y pronósticos coherentes de las necesidades de infraestructura. Antofagasta y su sector minero están enfrentando desafíos cruciales por lo que se refiere al agua, la energía y la sostenibilidad ambiental, y un enfoque estratégico a la diversificación y la competitividad es la única manera de responder a todos estos desafíos, también dentro de la industria minera.

Indudablemente, el sector minero continuará impulsando el desarrollo a largo plazo de Antofagasta dada la cantidad de cobre disponible y la magnitud de la inversión planificada para la siguiente década. Para asegurar un crecimiento económico equilibrado, Antofagasta tendrá que agrandar su base industrial y reducir su dependencia de la explotación y procesamiento de recursos naturales. Debe darse prioridad a una diversificación en sectores especializados, como las energías renovables y las industrias basadas en el conocimiento, porque el desarrollo toma tiempo y requiere una inversión en capital humano y financiero. También el turismo y la agricultura son industrias estratégicas, pero también necesitarán un largo plazo y un entorno más favorable para madurar y deben considerarse como objetivos a mediano plazo en el enfoque estratégico de la diversificación y el desarrollo de la ciudad y la región. La diversificación requiere previsión estratégica, tiempo y planificación, y Antofagasta tiene razón en evaluar ahora su futuro económico y productivo.

Recuadro 0.2. Principales recomendaciones de trayectorias de innovación y estrategias de diversificación en Antofagasta

La OCDE recomienda que Antofagasta fortalezca su capacidad de innovación y se concentre plenamente en las oportunidades de diversificación apropiadas, usando al cluster minero como una plataforma de despegue para la actividad tanto en innovación como en diversificación, con vistas a diversificarse con el tiempo en actividades no relacionadas con la minería:

Fortalecer la Estrategia Regional de Innovación de Antofagasta y mejorar la investigación, el desarrollo y la innovación

- Mejorar la eficiencia de las instituciones de gobernanza del cluster minero, como el Consejo Regional del Cluster Minero (CRCM), y promover la creación de un nodo local de investigación de excelencia.
- Promover grandes redes de instituciones de investigación dentro del marco del Parque Científico y Tecnológico de la región de Antofagasta, incluida la consolidación de actividades de incubadora, garantizando que sean operadas por personal profesional y reforzando los programas de capacitación disponibles para responder a las necesidades de las empresas.
- Mejorar la entrega de los programas de innovación mediante la publicidad de programas de asistencia e iniciativas de formación disponibles al nivel local, concentrándose en cómo pueden beneficiarse las PYMEs del respaldo público estratégico ya existente.
- Alentar las alianzas entre las compañías mineras menores, asignar fondos para apoyar el capital empresarial especializado en la exploración minera y asegurar un mejor mapeo geológico de Chile, especialmente en la región de Antofagasta, por parte de SERNAGEOMIN.
- Mejorar el potencial para I&D de las universidades, comenzando con una auditoría de los programas de investigación asociados con Universidad Católica del Norte y la Universidad de Antofagasta bajo una óptica industrial; alentar el establecimiento de una plataforma de investigación en I&D minera basada en las contribuciones conjuntas de ambas universidades.

Promover el respaldo de las PYMEs y la creación de nuevas empresas

- Desarrollar una infraestructura de respaldo a la innovación, sofisticada y local, que atienda a las necesidades de diferentes tipos de PYMEs e intente ayudar a las pequeñas empresas menos dinámicas a establecer sus agendas de innovación y estrategias de implementación asociadas.
- Complementar los programas de proveedores establecidos por las grandes compañías mineras con mecanismos de respaldo para ayudar a los subcontratistas a vincularse con proveedores experimentados, prepararse para la exportación y ubicarse en las cadenas internacionales de suministro.
- Explorar maneras de estimular los enlaces entre las universidades de Antofagasta y sus PYMEs, especialmente a través del uso de vales de innovación.

Capitalizar las oportunidades de desarrollo y las opciones de diversificación

- Reactivar la Agencia Regional de Desarrollo Productivo, actualmente inactiva, o reemplazarla por una nueva agencia con personal limitado, por ejemplo a través de una sociedad público-privada.
- Dar prioridad a la minería verde y catalizar esfuerzos de políticas para promover la emergencia de un cluster de servicios mineros verdes en la ciudad de Antofagasta.
- Promover la diversificación en el sector de las energías renovables.

Los puertos trabajan bien en red, pero una mayor diversificación podría aumentar la competitividad de Antofagasta

En Antofagasta y sus alrededores hay cuatro puertos, cada uno con su propio estado institucional: el puerto de Antofagasta (fiscal), el puerto de Coloso (privado), el puerto de Mejillones (privado) y el puerto de Angamos (privado). Juntos, estos puertos manejan 11,45 millones de toneladas de carga en 2011, constituyendo el complejo portuario más grande de Chile, con un 18% de los volúmenes portuarios totales del país. Los puertos de Antofagasta mantienen la industria minera de la región y su producción, y cada uno tiene distintas especializaciones y perfiles de carga. Este sistema de diferentes puertos interrelacionados ha aumentado además la elasticidad de las cadenas de suministro minero. Por ejemplo, si bien tanto el puerto de Antofagasta como el de Mejillones/Angamos sirven al sector minero, los dos se encuentran en diferentes bahías, sujetos a diferentes corrientes, y no pueden ser afectados ambos por un mismo maremoto. Sus roles superpuestos minimizan el riesgo para el sector minero: si un puerto quedara fuera de servicio, la carga podría pasar al otro puerto.

Los principales puertos de Antofagasta tienen diferentes conexiones marítimas con otros puertos internacionales, según los mercados de exportación de las compañías mineras que usan el puerto. Las conexiones marítimas de los buques contenedores que atracan en los puertos de Antofagasta sugieren oportunidades para ampliar el uso del puerto. Por ejemplo, los puertos de Antofagasta no se usan para importar artículos de consumo, aunque están equipados para manejarlos. Tanto el puerto de Antofagasta como el de Angamos manejan buques contenedores y buques de carga general y tienen el equipo pertinente, pero sus actividades relacionadas con contenedores son disímiles, ya que solamente exportan mercancías en contenedores. Ambos puertos necesitan contenedores para exportar cátodos de cobre. Dado que no importan artículos de consumo, que generalmente se transportan en contenedores, están obligados a importar contenedores vacíos. Los artículos de consumo destinados a Antofagasta se importan a través de los puertos de Chile Central, como Valparaíso y San Antonio, y luego se transportan en camiones a Antofagasta. Esto se debe a las diferentes prioridades de los puertos de Antofagasta y a una Ley de Cabotaje nacional que no estimula el tráfico marítimo de corta distancia.

Un resultado del foco exclusivo en la minería que tienen los puertos es el subdesarrollo del sector logístico urbano: toda la actividad logística se conecta con el sector minero y solamente unas cuantas personas trabajan en los centros de distribución, empaque, proveedores de servicios de logística, gestión de la cadena de suministro y otras tareas tradicionalmente asociadas con la logística urbana. Una economía urbana más diversa, que podría incluir un completo sector de logística urbana, podría volver a Antofagasta más resistente ante los impactos en el mercado cuprífero.

La diversificación de los puertos sería una manera de equilibrar y ampliar las funciones portuarias, estimular la diversificación económica de la ciudad y facilitar la emergencia de una industria logística

urbana. Los trabajadores portuarios y el valor agregado serían menos dependientes de los ciclos comerciales del sector cuprífero. Posiblemente, la carga adicional también podría traer más trabajos relacionados con los puertos. Además, podría producir un mejor equilibrio entre las exportaciones e importaciones. Los desarrollos de nuevos corredores ofrecen oportunidades para la diversificación entre los puertos de Antofagasta, en particular para las exportaciones a Asia desde Argentina, Paraguay y otros países de América Latina. Como tal, los puertos de Antofagasta podrían jugar un papel en los flujos de carga entre la costa oriental de América Latina y Asia a través del Océano Pacífico. Los contenedores podrían descargarse en los parques de logística y centros de distribución, y transferirse a pequeños camiones para el envío a su destino final. Por último, una industria logística urbana probablemente necesitaría una variedad de servicios relacionados con el transporte y la manufactura ligera, como embalaje y montaje, que podrían ayudar aun más a diversificar la economía. Para estimular una diversificación de los puertos, que podría traducirse en una diversificación económica urbana, se necesitaría una estrecha cooperación entre los actores portuarios, gubernamentales y económicos. Esto requeriría una visión común por parte de los actores económicos sobre el desarrollo económico de la ciudad, la región, los diferentes puertos y el modo en que podrían dar servicio a Antofagasta, así como el modo en que la ciudad y la región pudieran facilitar el desarrollo y diversificación de los puertos.

Recuadro 0.3. Principales recomendaciones para mejorar el desempeño de los puertos en Antofagasta

La OCDE recomienda que Antofagasta y otros stakeholders portuarios consideren una mayor eficiencia y diversificación en la red de puertos de la región. Entre las maneras de lograrlo están:

- Estimular la diversificación de los puertos de Antofagasta usándolos para importar alimentos y artículos de consumo para los residentes locales.
- Usar la diversificación portuaria como un medio para desarrollar un sector logístico urbano, aprovechando los actuales planes para desarrollar un centro logístico justo a la salida de la ciudad de Antofagasta.
- Optimizar el diseño y uso de la tierra del puerto de Antofagasta desarrollando el terminal público actual a través de una concesión a un operador privado y deslocalizando las actuales funciones de almacenamiento a un centro de logística.
- Desarrolle sistemas de gestión de tráfico que integren el cruce de carga por la ciudad. Evaluar críticamente las inversiones en infraestructura propuestas para resolver la congestión relacionada con los puertos, ya que su costo probablemente sobrepasaría sus beneficios.

Mejora de los marcos urbanos para una mejor calidad de vida en Antofagasta

Aprovechar al máximo los recursos naturales de Antofagasta y mejorar el entorno físico, la conectividad y la calidad de vida global de la ciudad podría hacer mucho para atraer y retener a los residentes y mejorar los resultados de las políticas urbanas para lograr una ciudad más accesible, sustentable e inclusiva. Sin embargo, en la actualidad Antofagasta no ofrece a sus residentes una calidad de vida correspondiente a los recursos económicos, el potencial económico o el alto costo de vida de la ciudad. Si bien su población en rápido crecimiento y la expansión del territorio urbano pueden soportar el desarrollo y planificación urbanos, podrían producirse problemas significativos si esto no se gestiona en forma integrada.

Los instrumentos de planificación urbana son inadecuados para respaldar el crecimiento de Antofagasta

El crecimiento de Antofagasta ha puesto a prueba los límites del marco de planificación y desarrollo urbano de Chile. Las restricciones geográficas, unidas al acelerado crecimiento demográfico, han aumentado la presión sobre los valores del terreno en el centro de la ciudad de Antofagasta y han empujado la urbanización hacia los límites norte y sur de la ciudad. Los marcos administrativos, regulatorios y fiscales que guían actualmente el desarrollo urbano en Chile constituyen quizás la barrera más significativa a una efectiva planificación y desarrollo urbano. La planificación y desarrollo urbano ocurre en el contexto de una estructura gubernamental altamente centralizada con débiles gobiernos subnacionales. Entretanto, el sector privado juega un papel importante en prestar servicios urbanos. Como resultado, por lo general las municipalidades carecen de la capacidad técnica, financiera, de recursos humanos o institucional requerida para ejercer plenamente sus responsabilidades de planificación y desarrollo urbano.

La fragmentación espacial producida por instrumentos de planificación del uso del suelo como el Plan Regulador Comunal (PRC) lleva a una urbanización fragmentada a lo largo de la ciudad, y alienta la adopción de un enfoque fragmentado de la actualización de los planes de uso del suelo. Dicha táctica impide la implementación de un enfoque integrado o para toda la ciudad del desarrollo urbano de Antofagasta. Esto es un problema al planificar las redes de transporte y otros servicios urbanos (como aguas y aguas residuales) que dependen de un sistema integrado y que funcione bien. También puede limitar las respuestas con políticas integrales a problemas como la segregación socioespacial, polución, calidad medioambiental y, especialmente en Antofagasta, desarrollo costero.

Una visión de largo plazo debe incluir a la costa como característica central

Una visión de largo plazo para Antofagasta y su forma urbana podría ser un paso importante para crear una cultura de planificación urbana con miras al futuro y una agenda integrada para el desarrollo urbano de Antofagasta. Esta agenda debería incorporar los aportes de una serie de stakeholders y trabajar con instrumentos de planificación ya existentes al nivel regional y municipal. El sector privado podría (y debería) ser un asociado clave en el desarrollo de esta visión, además de otros grupos de stakeholders, como autoridades planificadoras municipales y regionales, proveedores de servicios urbanos, representantes de las empresas e industrias locales, universidades, representantes de organizaciones de no gubernamentales (ONGs) y residentes. Esto también podría lograrse con éxito a través de un foro inclusivo y no partidista para analizar y debatir los problemas de la ciudad, lo que podría contribuir a generar una capacidad para crear cohesión y un enfoque para toda la ciudad dentro del entorno de planificación manejado por proyectos que ya existe.

La costa tiene el potencial para transformar la ciudad de Antofagasta, con tal de que los actores municipales y regionales, públicos y privados, aprovechen estos recursos naturales de manera sustentable y con una significativa vigilancia por parte de la comunidad. La costa de Antofagasta podría ser un gran recurso público, especialmente en vista de la larga y estrecha huella de la ciudad, que facilita el acceso a las playas y al borde costero para la mayoría de la población. Hacer mejor uso de la costa podría responder a las demandas de los ciudadanos de más recreación y espacios abiertos, y ofrecer un tipo alternativo de conectividad urbana. Además, las mejoras en la calidad medioambiental deben verse como aspectos integrales de los esfuerzos de revitalización urbanos más amplios de la ciudad, incluida la actividad en gestión de desechos, espacios abiertos y calidad del aire, por ejemplo.

Adoptar un enfoque integrado del transporte puede ayudar a todos los sectores de la sociedad

Para habilitar y desarrollar las oportunidades de negocios, movilidad y accesibilidad de los residentes de Antofagasta y respaldar la industria del cobre son esenciales redes e infraestructuras de transporte eficientes y efectivas. La configuración geográfica, urbana y económica de Antofagasta presenta un desafío para la conectividad interna: una estructura longitudinal y monocéntrica en expansión, con la mayoría de los servicios, empleo y actividades económicas concentrados en el centro de la ciudad. Esto aumenta la necesidad de lentos traslados por trabajo a diario a lo largo de grandes distancias. Además, el tráfico de carga y de no-carga compite por acceder al centro de la ciudad y su interior.

El transporte público es una herramienta clave para tratar de resolver los problemas de congestión, polución y segregación espacial. Pero en Antofagasta, el uso del transporte público ha estado declinando en comparación con el transporte privado. El transporte público es ampliamente percibido como deficiente, lento e incómodo, con una falta de coherencia entre las diferentes rutas de los buses, y entre las líneas de buses y las líneas de taxibuses. Es altamente recomendado a reorganizar el servicio de transporte público y desarrollar un sistema de transporte público integrado.

El éxito de las diferentes iniciativas de transporte para promover un sistema de transporte más eficiente en la ciudad de Antofagasta dependerá en gran parte de la manera en que se integren en un plan coherente por mejorar la conectividad de la ciudad. Las mejoras en la movilidad urbana en Antofagasta requerirán medidas integrales que aúnen infraestructura de transporte, gestión de tráfico y transporte público. Mejorar la infraestructura de transporte y el transporte público no es suficiente para promover el desarrollo económico local. La mejora del sistema de transporte debe ir acompañada por otras medidas orientadas al entorno físico, social y económico de los barrios, como el desarrollo de espacios públicos de calidad, parques, mejoras de infraestructura en vivienda o educación. Estas requieren una completa planificación, una visión a largo plazo de la ciudad y su sistema de transporte, y coordinación y colaboración entre los diferentes actores e instituciones que participan en el transporte y desarrollo urbano.

Los desafíos urbanos y medioambientales obstruyen la capacidad de Antofagasta para atraer y/o retener a la fuerza laboral dinámica que necesitará si debe realizar comprender sus objetivos de desarrollo urbano. Un foco estratégico que aproveche al máximo los recursos naturales de la ciudad y mejore la calidad ambiental, el entorno físico de la ciudad y su conectividad interna, podría hacer mucho por apoyar los objetivos de Antofagasta y mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.

Recuadro 0.4. Principales recomendaciones para mejorar los marcos urbanos para una mejor calidad de vida en Antofagasta

Algunas acciones específicas por parte de actores regionales y municipales, públicos y privados, podrían tener un significativo impacto sobre la gestión urbana de Antofagasta y la calidad de vida global de la ciudad. Ellas son:

Establecer una visión y respaldo para la forma urbana

- Desarrollar una visión a largo plazo para la ciudad en asociación con empresas, ONGs y grupos ciudadanos. La ciudad de Antofagasta podría establecer un rol más formal para los actores no públicos, que podría tomar la forma de un comité asesor o un foro no partidista e inclusivo.
- Crear un respaldo de base amplio para capitalizar de manera sostenible los recursos naturales claves, particularmente el borde costero. La costa tiene el potencial para transformar la ciudad de Antofagasta.
- Desarrollar indicadores concretos vinculados a la calidad de vida en la ciudad como un complemento a los estudios de percepción de la calidad de vida. Usar ambos conjuntos de información al desarrollar iniciativas de políticas locales en áreas como vivienda, calidad medioambiental, trabajo, educación, salud, etc. Monitorear el impacto de las políticas en el tiempo con respecto a estos indicadores y hacer los ajustes necesarios a las políticas y programas urbanos, apoyándose en lo que tiene éxito y modificando lo que es menos exitoso.

Adoptar un enfoque integrado del uso del suelo

- Considerar una transición hacia un enfoque policéntrico del desarrollo (desde el actual modelo monocéntrico) como un medio para aumentar el acceso a los servicios; asegurar que los servicios apropiados estén disponibles según los requerimientos de los barrios; reducir la congestión en el centro de la ciudad; reducir los tiempos de viaje para los residentes y abordar la segregación socioespacial.

Recuadro 0.4. Principales recomendaciones para mejorar los marcos urbanos para una mejor calidad de vida en Antofagasta (cont.)

- Alentar un desarrollo compacto vinculado a las redes de transporte para facilitar la entrega de servicios. Un primer paso será considerar las prometedoras iniciativas actuales de políticas de la ciudad relacionadas con uso del suelo, densificación y tránsito masivo, en cuanto están estratégicamente vinculadas y son complementarias. Podría adoptarse un enfoque de planificación de corredor de tránsito, que respalde una estructura urbana más policéntrica. Antofagasta podría considerar además algunas medidas para alentar la repoblación y reurbanización a lo largo del o de los corredores de tránsito designados mediante cargos por urbanización.

Mejora de la entrega de servicios públicos de maneras que sean visibles para los ciudadanos y los involucren

- Crear conciencia pública respecto a los desafíos y soluciones medioambientales. Una mejora de la gestión de desechos en Antofagasta podría lograrse en parte creando conciencia entre los ciudadanos de los impactos medioambientales y sociales de los residuos.

Mejora de la conectividad interurbana y urbana-regional

- Desarrollar progresivamente corredores norte-sur alternativos dentro de la ciudad (por ejemplo entre las avenidas Pedro Aguirre Cerda, Iquique y Argentina).
- Diseñar un eficiente proyecto de circunvalación a largo plazo que pueda absorber y controlar el volumen de tráfico que la ciudad podría tener en 10, 20 o más años, y que permita el flujo de tráfico a mediana o alta velocidad sin interferencias.
- Crear áreas de servicio (como paradas de camiones o áreas de descanso) en la circunvalación y en la Ruta 5, para dar a los camiones que no se dirijan al puerto menos razones para cruzar la ciudad.
- Llevar a cabo mejoras de infraestructura para aliviar el impacto de los cruces ferroviarios, especialmente en las arterias principales de la ciudad.

Crear capacidad en la gestión de transporte

- Organizar mejor la programación de la entrega de carga y aplicar las medidas existentes para restringir el acceso de camiones pesados y del ferrocarril a la ciudad durante las horas punta.

Reforzar el transporte público como una opción de movilidad para todos los residentes

- Reorganizar el servicio de transporte público para hacerlo más directo, coherente y eficiente, incluido un ajuste de las rutas, implementación de servicios directos, y promoción de una mayor coordinación y complementariedades entre las diferentes rutas de taxibuses y taxis colectivos.
- Empezar una reforma del transporte público dentro de un completo marco de planificación multimodal, asegurando que se coordinen los diferentes modos de transporte multipasajero.
- Asegurar que cualquier sistema de transporte público masivo desarrollado incluya planificación y coordinación con rutas alimentadoras, para responder en forma coherente a la demanda de transporte de los barrios, y para alimentar la línea principal de buses o tranvías.

Innovación en gobernanza urbana en Antofagasta

Existe un fuerte movimiento en Antofagasta, liderado por los sectores público y privado, para asegurar que la ciudad esté preparada para su futuro. Antofagasta tiene algunas ventajas claves, como las relativamente bajas tasas de desempleo recientes, un próspero sector industrial y un entorno físico único. Sin embargo, la población de Antofagasta se considera “transitoria”, siendo la ciudad un lugar para trabajar pero no un lugar para echar raíces o establecer la residencia primaria. Esto puede afectar la conciencia cívica y la participación ciudadana en el entorno urbano. También afecta la capacidad de la municipalidad para implementar con éxito las políticas públicas y entregar servicios públicos de mejor calidad, forzando la capacidad local de generación de ingresos. Para gestionar el crecimiento y las crecientes demandas de servicios y construir un entorno urbano dinámico y atractivo, Antofagasta requiere instrumentos de gobernanza que puedan responder a los desafíos de planificación, gestión y financiación asociados con una rápida expansión.

Un enfoque innovador del dinero y las personas es clave para alcanzar las metas municipales de desarrollo

La mayoría de las municipalidades de Chile, incluso la de Antofagasta, enfrentan restricciones en su capacidad financiera y de recursos humanos, y tienen poca flexibilidad en la manera en que se asignan y usan los recursos. Antofagasta tiene un flujo de ingresos permanente y de origen propio relativamente alto según los estándares chilenos, que promedia más de un 50% desde 2008. Una municipalidad ambiciosa y próspera como Antofagasta debería enfocarse en maximizar su dependencia de los ingresos de origen propio y en identificar fuentes de financiamiento innovadoras. Esto incluye capitalizar mejor sobre la sólida tradición chilena de asociaciones público-privadas para infraestructura y prestación de servicios públicos. Si bien dichas asociaciones toman generalmente la forma de concesiones, existen otras alternativas basadas en políticas, como instrumentos de fijación de precios, herramientas financieras y mecanismos de participación de riesgos.

Con respecto a los recursos humanos, Antofagasta enfrenta varios desafíos. Primero, puede tener demasiado poco personal para ejecutar adecuadamente sus competencias. Los niveles de dotación de personal municipal en Chile son fijados por el gobierno central, según la población municipal, y se ajustan periódicamente. Actualmente, los niveles de dotación de personal de Antofagasta se alinean con una población municipal de 150 000, menos de la mitad de su población estimada para 2012. Además de la escasez de personal, otros desafíos para Antofagasta son la baja profesionalización y pocos mecanismos de incentivo al desempeño. Superar este desafío significará más que aumentar el número de personas que trabajan en la municipalidad. También significará adoptar un enfoque estratégico de la planificación de la fuerza laboral y maximizar el potencial del capital humano disponible. Aumentar la profesionalización de la fuerza laboral municipal de Antofagasta y hacer que cada empleado sea más efectivo en su cargo es crítico para obtener resultados de política efectivos ahora y en el futuro, y por lo menos en parte puede hacerse capacitando mejor a los funcionarios públicos.

Anclar las prioridades locales en un plan estratégico puede contribuir a mitigar las restricciones del marco de gobernanza

Gran parte de lo que Antofagasta desea lograr, y el uso efectivo de los mecanismos de gestión disponibles, dependen de una estrategia fuerte, basada en una visión del desarrollo urbano a corto, mediano y largo plazo. La planificación estratégica está ausente de la arquitectura de gobernanza municipal en Antofagasta, y esto deberá cambiar si Antofagasta desea avanzar con éxito.

Los marcos para el desarrollo urbano en Chile promueven un enfoque del desarrollo urbano basado en proyectos e impulsado por sectores, en lugar de usar una estrategia del desarrollo urbano integrada como base para una completa programación. Esto afecta tanto a Antofagasta como a todas las demás municipalidades chilenas. Además, los mecanismos de coordinación vertical de Antofagasta entre los organismos de nivel central y regional y la municipalidad son débiles, y la coordinación horizontal es mala a todos los niveles de gobierno. Esto puede inhibir una efectiva asignación de recursos, volver más opacas las responsabilidades, crear una superposición de competencias, llevar a la incoherencia de las políticas y arriesgar los resultados de desempeño positivos, cualquiera sea el nivel de gobierno. También ahoga el diálogo y la formación de redes internas, limitando los flujos de información y creando asimetrías de información dentro de la gestión pública. El resultado es un mosaico de iniciativas que no se garantiza que reflejen las prioridades de desarrollo, capacidades o atributos locales.

Al mismo tiempo, los sistemas de planificación de políticas centralmente manejados en Chile, junto con los mecanismos financieros que los respaldan, aumentan la presión para que Antofagasta se alinee con los planes sectoriales de nivel central y crean un desincentivo para que la municipalidad defienda fuertemente sus prioridades. Esto pone a la planificación municipal en un rol pasivo, y, en el peor de los casos, puede socavar la autonomía y credibilidad de la municipalidad ante los ciudadanos y empresas. Si

bien Antofagasta no puede cambiar los marcos de nivel central, puede ser más estratégico en lo que implementa, adoptar un mejor enfoque para priorizar sus iniciativas, identificar mecanismos fuertes mediante los cuales defender prioridades, y crear interés y apoyo por parte de múltiples stakeholders para su programación.

La asociación con los ciudadanos y otros stakeholders externos puede permitir al gobierno local alinear mejor las iniciativas de planificación urbana con las demandas y necesidades del ciudadano, así como proporcionar una visión sobre priorización y mejorar los resultados urbanos y la satisfacción del ciudadano. Esto puede contribuir a enfocar las respuestas de las políticas, mejorar la entrega de los servicios objetivo y llevar a soluciones que pueden ser menos complicadas o costosas que lo esperado. Hacerlo requerirá adoptar un enfoque innovador de las asociaciones y el compromiso de los ciudadanos. El historial de Antofagasta con el compromiso de los ciudadanos ha sido irregular. Se lo ha caracterizado como estrecho, paternalista y tradicional, con poco reconocimiento de los actores sociales o comunitarios en la gestión del desarrollo local. Antofagasta podría mejorar su capacidad para priorizar, asignar recursos y prestar servicios mejor orientados a sus ciudadanos si tomara un enfoque más abierto, activo e innovador de la participación de sus ciudadanos, y de la orientación de los servicios alrededor de sus necesidades.

Se necesitan soluciones de gobernanza innovadoras para complementar a un gobierno innovador

Los mecanismos de gobernanza blandos (por ejemplo comités, juntas, redes) son tradicionalmente débiles en Chile y existe escasa evidencia de que sean lo suficientemente sólidos para ayudar a Antofagasta a cumplir sus objetivos. Puede deparar mayor éxito en una solución basada en las instituciones que pueda complementar al gobierno y gobernanza de nivel subnacional por lo que se refiere a la capacidad de desarrollo urbano. Sin embargo, una estructura institucionalizada necesitaría tener suficiente legitimidad y credibilidad ante el gobierno, los ciudadanos, las empresas y la sociedad civil y poder respaldar a Antofagasta a lo largo del ciclo de las políticas. Dicha actividad suele ser proporcionada más fácilmente por un instituto urbano que se concentre en política urbana y desarrollo de programas, cooperación y capacitación técnicas y recopilación y disseminación de conocimientos para tomar mejores decisiones.

Un instituto urbano correctamente establecido con un plan financiero bien desarrollado podría contribuir a que Antofagasta enfrente algunos de sus desafíos de gobernanza urbana más inmediatos. Ellos son: *i)* la participación de todos los actores pertinentes en el debate y decisiones acerca del desarrollo de la ciudad, en el contexto de una estructura de gobernanza altamente fragmentada; *iii)* la urgente necesidad de mejorar la coordinación entre los diferentes actores públicos y privados involucrados en el desarrollo de la ciudad y su esfera espacial de influencia; *iv)* la necesidad de aportar más recursos al desarrollo de la ciudad para mejorar la calidad de vida y los servicios prestados por la ciudad.

Adoptar un enfoque innovador del fortalecimiento de la arquitectura de gobernanza existente (es decir instituciones, marcos y prácticas de gobernanza), así como establecer otras nuevas, será crítico para el éxito de Antofagasta en renovación urbana y sostenibilidad. Las ambiciones e importancia económica de Antofagasta, así como un sector privado dispuesto a asociarse con las autoridades públicas, lo pone en una sólida posición para introducir innovadores enfoques de gobierno y gobernanza para el desarrollo urbano en Chile.

Recuadro 0.5. Principales recomendaciones para innovar en gobernanza urbana en Antofagasta

La OCDE recomienda que Antofagasta identifique activamente nuevas maneras de crear capacidad municipal y cree un entorno de gobernanza que pueda respaldar sus ambiciones de entregar a los residentes una calidad de vida que corresponda a los resultados económicos y atractivos naturales de la ciudad. Hacerlo significará:

Crear capacidad municipal financiera y de recursos humanos para respaldar el desarrollo urbano

- Respalda un enfoque integrado y basado en programas del desarrollo urbano, fortaleciendo la capacidad de asegurar financiación no vinculada a fuentes de financiamiento de nivel central. Debe prestarse particular atención a identificar y desarrollar mecanismos de financiación alternativos y a reforzar las asociaciones con el sector privado.
- Implementar una planificación estratégica de la fuerza laboral para enfrentar y resolver las restricciones de capacidad en recursos humanos, particularmente por lo que se refiere a habilidades, profesionalización y gestión del desempeño.

Adoptar un enfoque estratégico y basado en una visión del desarrollo urbano

- Desarrollar una estrategia integrada de largo plazo para la renovación urbana y el desarrollo sostenido que abarque una visión de competitividad económica, calidad y forma del entorno físico y calidad de vida global.
- Mejorar la coordinación en la planificación del desarrollo urbano y continuar fortaleciendo la coordinación vertical entre los diferentes niveles de gobierno y la cooperación horizontal entre los departamentos municipales, así como al nivel regional entre las entidades gubernamentales regionales.
- Mejorar políticas, programas y priorización de proyectos a los niveles regional y municipal usando una estrategia de desarrollo urbano como pauta, participando mejor en la consulta a los ciudadanos, creando casos de negocios y asegurando un amplio respaldo de los stakeholders.

Recuadro 0.5. Principales recomendaciones para innovar en gobernanza urbana en Antofagasta (cont.)

Asegurar una entrega de servicios y resultados urbanos de calidad superior participando activamente con los ciudadanos

- Institucionalizar las técnicas de participación ciudadana dentro de la gestión pública subnacional, particularmente al diseñar iniciativas de políticas que afecten la vida diaria y el entorno físico (por ejemplo forma urbana, vivienda, transporte, educación, atención de salud, prestaciones sociales, etc.), y usar la retroalimentación para mejorar la priorización, la asignación de recursos y servicios más orientados para los ciudadanos.
- Asociarse con ciudadanos y otros stakeholders externos (por ejemplo empresas, sociedad civil) para contribuir a mejorar los resultados de prestación de servicios y satisfacción de los ciudadanos. Esto puede además contribuir a alinear mejor las iniciativas de planificación urbana con las demandas de los ciudadanos y una mejor prestación de servicios objetivo y llevar potencialmente a soluciones menos complejas y de menor costo para las necesidades de los ciudadanos.
- Adoptar un enfoque más innovador para identificar, diseñar y prestar servicios públicos, asegurando más activamente que los servicios se adapten a los ciudadanos y se centren en estos.

Proporcionar respaldo sustentable al urbanismo con instituciones de gobernanza apropiadas

- Considerar el establecimiento de un instituto urbano para dar respaldo estratégico y técnico al gobierno subnacional. Asegurar que la institución tenga legitimidad y credibilidad, no sea partidista, pueda intervenir en una amplia variedad de temas y actividades, y esté financiada de manera sostenible.

Capítulo 1:

Antofagasta y Chile en el siglo XXI*

Chile ha tenido mucho éxito en convertir su dotación de recursos naturales en un generador de crecimiento y modernización. Sin embargo, siguen existiendo desafíos específicos para sus regiones mineras, que con frecuencia cargan con los costos asociados con la extracción de recursos, al tiempo que solamente cosechan parte de los beneficios. Antofagasta, construida alrededor de la minería cuprífera, es la sexta ciudad más poblada de Chile y contribuye el 4,7% del PIB total del país. Pese a su capacidad para generar las altas tasas de crecimiento y lograr uno de los estándares de vida más altos del país, la calidad de vida que ofrece no parece corresponder a su fortaleza económica, debido en parte a los desafíos asociados con su naturaleza como un área urbana de rápido crecimiento que depende económicamente de los recursos naturales. Este capítulo examina las tendencias económicas y socioeconómicas en Antofagasta con énfasis en el crecimiento económico, el mercado y habilidades laborales, y la calidad de vida ofrecida, particularmente por lo que se refiere a la satisfacción con la vida.

* La información estadística para Israel es provista por, y bajo la responsabilidad de, las autoridades israelíes correspondientes. El uso de tal información por la OCDE es sin perjuicio del estatus de los Altos del Golán, Jerusalén Oriental y de los asentamientos israelíes en Cisjordania bajo la ley internacional.

Introducción

Las economías que hacen uso intensivo de sus recursos naturales (las que suelen ser definidas como economías en que los recursos naturales representan más del 10% del producto interno bruto [PIB] y del 40% de las exportaciones) enfrentan algunas ventajas competitivas únicas, varias desventajas debatidas con frecuencia y algunos riesgos con los que típicamente no se enfrentan aquellas regiones donde el sector primario es menos prominente. Son una sólida fuente de ingresos por exportaciones y, con bastante frecuencia, se encuentran algo a resguardo de la competencia internacional, dado que la competitividad se basa principalmente en tener los depósitos pertinentes (Ahrend, 2005). Las desventajas ampliamente citadas que se asocian con dichas regiones son su exposición a los volátiles precios internacionales de las materias primas, los posibles límites al aumento de la producción y una actividad empresarial e innovadora potencialmente baja (Sachs and Warner, 2001; van der Ploeg, 2011). Estos problemas se vinculan a otros riesgos, particularmente las presiones de la así llamada “enfermedad holandesa”, que pueden minar el desarrollo de los transables que no son recursos, las preocupaciones de economía política acerca del impacto de la dependencia de los recursos sobre las instituciones, y la posible generación de una mayor desigualdad regional. Son muchos los que creen que estos factores, tomados en conjunto, tienen como resultado un menor crecimiento a largo plazo (Ahrend, 2005; Loayza et al., 2013).

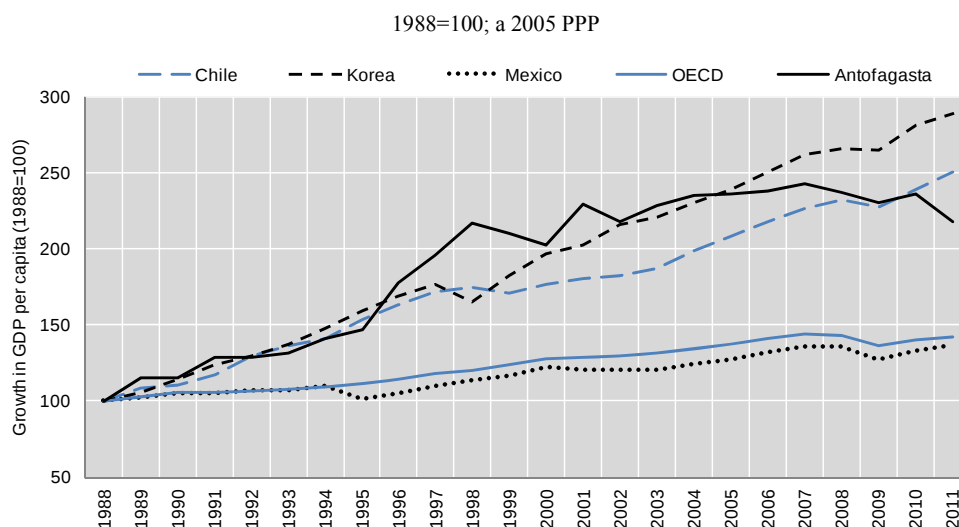
A pesar de estos desafíos, Chile ha tenido un éxito notable en convertir sus dotaciones de recursos naturales en un generador de crecimiento y modernización mediante fuertes exportaciones y disciplina fiscal, siendo esta última particularmente importante para mitigar el impacto de los choques externos y contener las presiones de la “enfermedad holandesa”¹ (Ahrend, 2005). Sin embargo, siguen existiendo desafíos específicos para sus regiones mineras, que con frecuencia cargan con los costos medioambientales y otros costos asociados con la extracción de recursos, al tiempo que solamente cosechan parte de los beneficios. Como muchas regiones minerales en la OCDE, ellas enfrentan el desafío de desarrollar con éxito un sector primario extremadamente importante de una manera que contribuya a las metas más amplias de desarrollo regional, incluyendo no solo el crecimiento económico sino medidas de bienestar más amplias.

Antofagasta es la sexta ciudad más grande de Chile por lo que se refiere a población y, si bien constituye el 2,1% de la población nacional, contribuye un 5,8% al PIB total del país, jugando un papel esencial en la economía chilena. Es la capital de la región de Antofagasta, alojando a dos tercios de su población y dominando así parte significativa de la actividad económica de la región. La mitad de la actividad minera total de Chile proviene de la extracción cuprífera en la región. Dado que el cobre representa más de la mitad del total de exportaciones chilenas, es evidente la importancia de Antofagasta en el comercio exterior. Exhibió un crecimiento particularmente sólido durante los años noventa, dejando atrás las ya tasas de crecimiento altas de la economía nacional en el período (Figura 1.1). Posteriormente redujo el ritmo durante la segunda mitad de la década pasada, aunque las evidencias recientes demuestran una fuerte recuperación, con altas tasas de crecimiento para 2012.

Chile ha experimentado uno de los crecimientos más altos en América Latina, logrando en 2011 el PIB per cápita más alto de la región: USD 17 312 (Estad. OCDE). Su PIB per cápita ha crecido 2,5 veces desde 1988, dejando atrás a la tasa promedio de la OCDE (Figura 1.1). En comparación con otras economías emergentes de la OCDE, siguió el impresionante crecimiento de Corea, aunque a un ritmo más lento, y tuvo un desempeño superior al de México. A pesar de la convergencia hacia el promedio de la OCDE, el PIB per cápita de Chile permanece a un 50% del de otros países miembros. Entretanto, la ciudad de Antofagasta tiene el segundo PIB per cápita más alto de la nación:² aproximadamente USD 48 000, lo que es aproximadamente 2,8 veces superior a la cifra nacional y que incluso se encuentra por sobre el promedio de la OCDE³ de USD 35 021. Sin embargo, este alto PIB per capita no puede interpretarse directamente como una reflexión precisa de los estándares de vida en Antofagasta en comparación con el resto de Chile o con otros países miembros de la OCDE. Está impulsado por la considerable producción de industria

minera y no refleja el ingreso per cápita del hogar promedio, que es muy inferior casi de USD 9 000, aproximadamente un 35% por sobre el promedio chileno. Además, no tiene en cuenta el costo de vida aparentemente superior en Antofagasta en comparación con otras ciudades y regiones chilenas (CEEN, 2013).

Figura 1.1 Crecimiento en el PIB per cápita (1988-2011)



Fuente: Cuentas Nacionales de la OCDE, accedidas a través de OECD Stat, <http://stats.oecd.org> (visitado en marzo de 2013) para Chile, Corea, México OCDE; Indicadores Económicos y Sociales Regionales de Chile, Banco Central de Chile, para Antofagasta.

Ese capítulo ofrece una visión general del sistema regional y urbano y de los actuales desafíos de Antofagasta desde una perspectiva socioeconómica y de calidad de vida, proporcionando una base para un análisis posterior de la diversificación económica, urbanismo y gobernanza urbana.

Análisis del crecimiento urbano y regional

Chile se ha urbanizado rápidamente en las últimas décadas, con el nivel de urbanización aumentando desde aproximadamente 60% en los años 50 a 89% en el 2010. Su estructura urbana consiste en 26 áreas urbanas funcionales (FUA) con elementos comunes pero también con características sociales y económicas diversas (Recuadro 1.1) (OCDE, 2013a).

Usando la metodología descrita en el Recuadro 1.1, es posible comparar FUAs de tamaño similar entre países, e identificar cuatro tipos de FUA según el tamaño de la población:

- Pequeñas áreas urbanas, con una población inferior a las 200 000 personas;
- Áreas urbanas de mediano tamaño, con una población entre 200 000 y 500 000 personas;
- Áreas metropolitanas, con una población entre 500 000 y 1,5 millones; y
- Grandes áreas metropolitanas, con una población de 1,5 millones o más.

Recuadro 1.1 Metodología para definir áreas urbanas funcionales de la OCDE

La OCDE, en cooperación con la Comisión Europea, ha desarrollado una definición relativamente simple y armonizada de las áreas urbanas funcionales para permitir una comparación fiable del desempeño socio-económico y ambiental de las áreas urbanas a lo largo de los países OCDE (OCDE, 2012b). Esta metodología define las ciudades por lo que se refiere a su FUA. Toma en cuenta la densidad de la población y el traslado por trabajo entre áreas urbanas para definir los límites de las ciudades que corresponden a entidades funcionales en lugar de administrativas.

De acuerdo a esta definición, un área urbana es una unidad económica funcional caracterizada por “núcleos urbanos” densamente habitados y sus “territorios circundantes” cuyo mercado laboral está altamente integrado con los núcleos. La metodología de la OCDE se basa en datos de cuadrícula de población de 1 km² para definir los núcleos urbanos de una manera que sea robusta con respecto a diferencias entre países en límites administrativos. La fuente de los datos de cuadrícula de población para los países europeos es la densidad de la población desglosada con el conjunto de datos Corine Land Cover, producidos por el Centro de Investigación Conjunta de la European Environmental Agency (EEA). Para todos los demás países se utilizan los datos de población armonizados y organizados en cuadrícula del proyecto Landscan.

La metodología consiste en tres pasos principales:

Paso 1. Identificación de municipios clave a través de datos de población organizados en cuadrícula:

1. Los elementos geográficos esenciales para definir áreas urbanas funcionales son los municipios (LAU2 en terminología Eurostat y las unidades administrativas más pequeñas para las cuales hay datos disponibles de traslado por trabajo nacional en países no europeos).
2. Un núcleo urbano consiste de un cluster o grupo de alta densidad de celdas de cuadrícula contiguas¹ de 1 km² con una densidad de al menos 1 500 habitantes por km² y los espacios rellenos.² Un umbral menor de 1 000 personas por km² se aplica a Canadá y Estados Unidos, donde varias áreas metropolitanas se desarrollan de manera menos compacta.
3. Se excluyeron los pequeños clusters (con menos de 50 000 personas en Europa, Estados Unidos, Chile y Estados Unidos, y con menos de 100 000 personas en Japón, Corea y México).
4. Se considera que un municipio es parte de un núcleo urbano si al menos el 50% de la población del municipio vive dentro del cluster o grupo urbano.

Paso 2. Conexión de núcleos no contiguos que pertenecen a la misma área urbana funcional:

1. Si más del 15% de las personas empleadas que viven en un núcleo urbano trabajan en otro núcleo urbano, estos dos núcleos se combinan en un destino único (para tomar en cuenta el policentrismo).

Paso 3. Identificación de las áreas urbanas circundantes:

1. Todos los municipios con al menos 15% de sus residentes empleados que trabajan en cierto núcleo urbano son asignados a esa área urbana funcional.
2. Los municipios rodeados por un área funcional única son incluidos y los municipios no contiguos son excluidos.

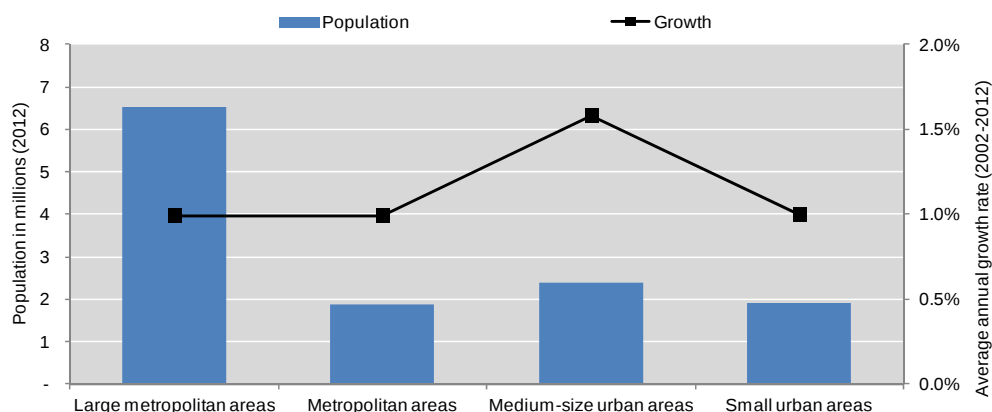
Notas: 1. La contigüidad de los clusters de alta densidad no incluye la diagonal (es decir las celdas en que solamente las esquinas se tocan). 2. Las brechas en el cluster de alta densidad se llenan usando iterativamente la regla mayoritaria. La regla mayoritaria significa que, si por lo menos cinco de ocho celdas que rodean a una celda pertenecen al mismo cluster de alta densidad, esta se agregará. Esto se repite hasta que ya no se agregan celdas.

Fuente: OCDE (2012), *Redefining “Urban”: A New Way to Measure Metropolitan Areas*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264174108-en>

De acuerdo a las cifras del último Censo en el año 2012, aproximadamente el 77% de los chilenos viven en una de estas 26 FUAs. De estas 26 áreas, 15 pueden ser clasificadas como pequeñas áreas urbanas y contienen el 11% de la población nacional total. También existen ocho áreas urbanas de mediano tamaño, donde reside el 15% de la población. Valparaíso y Concepción son consideradas áreas metropolitanas de acuerdo a la definición de FUA y alojan al 11% de la población, mientras que Santiago es la única gran área metropolitana, con el 39% de la población chilena (OCDE, 2013a).

Antofagasta entra en el grupo de ciudades de mediano tamaño que han exhibido el desempeño más dinámico en términos de crecimiento de la población en la última década, seguido por el grupo de las ciudades pequeñas. (Figura 1.2).

Figura 1.2 Población y crecimiento de la población por tipo de área urbana funcional



Notas: Las áreas urbanas pequeñas son aquellas con una población de menos de 200 000 personas; las áreas urbanas de mediano tamaño son aquellas con una población de entre 200 000 y 500 000; las áreas metropolitanas son aquellas con una población entre 500 000 y 1,5 millones de personas; y grandes áreas metropolitanas son aquellas con una población de más de 1,5 millones.

Fuente: basado en el INE (2012), Censo 2012: Resultados Preliminares, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Santiago.

De acuerdo a la metodología de la OCDE, el municipio de Antofagasta forma un área urbana funcional por sí solo. Es una de las pocas ciudades chilenas donde el mercado laboral urbano y los límites administrativos de la autoridad del gobierno coinciden. Por lo tanto, Antofagasta no experimenta la fragmentación administrativa que se ve en áreas urbanas funcionales como Santiago, Valparaíso o Concepción, donde el FUA está compuesto de varias municipalidades y, a este respecto, tiene una importante ventaja en términos de gobernanza urbana. A pesar de que existe un sustancial traslado por trabajo hacia Antofagasta de municipios vecinos, ninguno de estos municipios envía al menos el 15% de sus residentes a trabajar a Antofagasta y, por ende, no forman parte del área urbana funcional de Antofagasta. La última información disponible del Censo del año 2002 revela que los municipios que envían una parte sustancial de sus residentes a trabajar a Antofagasta son Tocopilla (8,3%), Mejillones (6,8%) y Taltal (6,1%). A pesar de que todos estos municipios están dentro de la región de Antofagasta, una parte importante del desplazamiento hacia Antofagasta por trabajo viene también de otras regiones. Esto hace única a Antofagasta porque recibe trabajadores no solo de las regiones vecinas de Atacama y Tarapacá, sino también de regiones tan lejanas como Coquimbo, Santiago, y Bío-Bío. La región de Antofagasta consiste de tres provincias y nueve municipios en total (ver la Tabla 1.1). Aparte de Antofagasta, Calama es la única otra área urbana funcional dentro de la región de Antofagasta, y también consiste de un municipio.

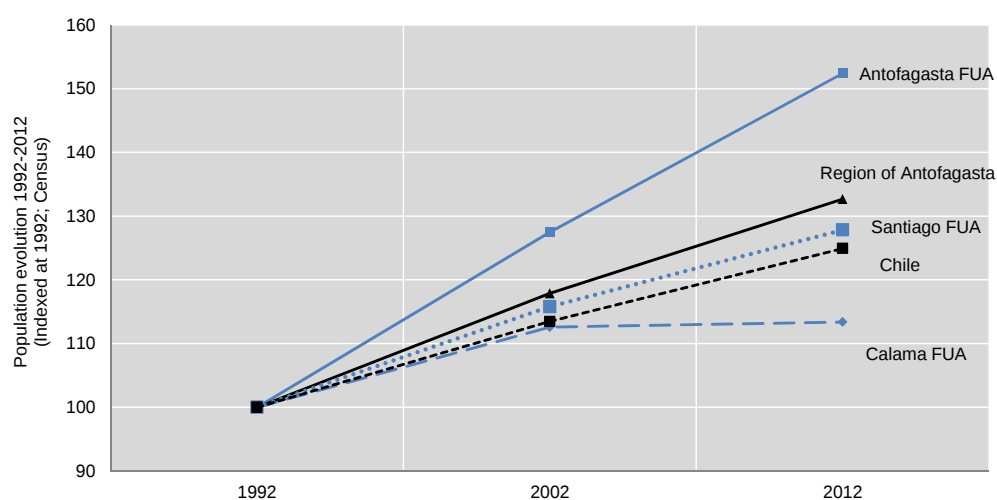
Tabla 1.1 Población de los municipios de la región de Antofagasta

Provincia	Municipio	Población		
		1992	2002	2012
Antofagasta	Antofagasta	227 065	289 477	346 126
	Mejillones	5 886	8 034	9 601
	Sierra Gorda	1 183	1 234	1 140
	Taltal	10 926	10 307	12 975
El Loa	Calama	121 827	137 144	138 109
	Ollagüe	433	286	256
	San Pedro de Atacama	2 670	4 025	4 797
Tocopilla	Tocopilla	25 119	23 968	24 942
	María Elena	13 765	7 456	4 558
	Región de Antofagasta	408 874	481 931	542 504
Chile		13 265 563	15 051 136	16 572 475

Fuente: INE (2012), *Censo 2012: Resultados Preliminares*, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Santiago.

El dinamismo de una ciudad y su potencial para desarrollarse como centro de crecimiento económico, innovación y vida social y cultural vibrante, depende de su capacidad de sostener un robusto crecimiento de la población. En este respecto, Antofagasta, como área urbana funcional, tiene un buen desempeño experimentando un fuerte crecimiento de la población. En las últimas dos décadas, su población total aumentó en más del 50% (Figura 1.3), creciendo a una tasa anual de 1,8% entre el 2002 y el 2012, en contraste con la tasa promedio chilena entre ciudades de un 1,2% y una tasa para toda la nación de un 1%.

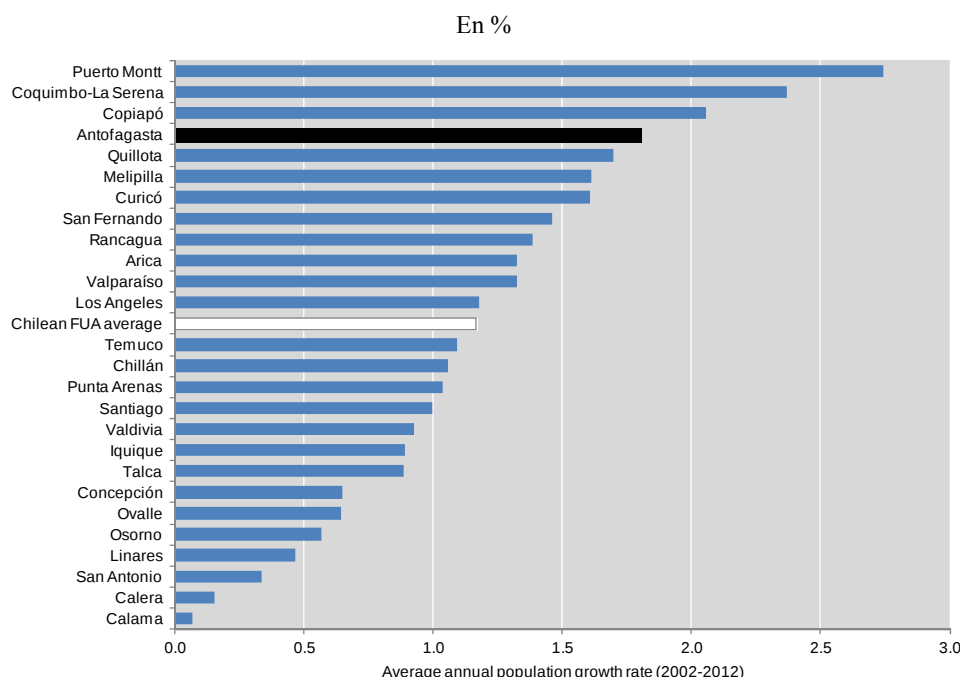
Figura 1.3 Evolución de la población 1992-2012 (indexada en 1992)



Fuente: INE (2012), *Censo 2012: Resultados Preliminares*, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Santiago.

En comparación a las otras 26 áreas urbanas funcionales de Chile, el crecimiento de la población de Antofagasta fue mayor a la de las tres áreas metropolitanas de Valparaíso (1,3%), Santiago (1%) y Concepción (0,6%) (Figura 1.4). Solo fue superada por Puerto Montt, Coquimbo/ La Serena y Copiapó, todas las cuales tienen tasas de crecimiento anual promedio que superan el 2%. Como área urbana funcional, Antofagasta también fue la impulsora de crecimiento para su región, la cual experimentó un crecimiento general del 1,2%, mientras que Calama, la otra importante ciudad minera de la región ha experimentado un cuasi estancamiento en la última década.

Figura 1.4 Crecimiento de la población por área urbana funcional (2002-2012)

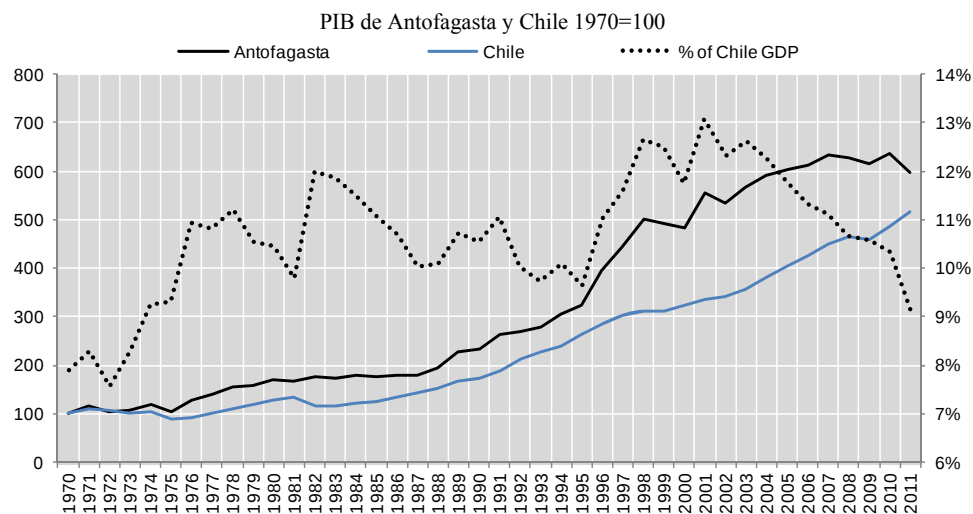


Fuente: en base al INE (2012), Censo 2012: Resultados Preliminares, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Santiago.

Crecimiento económico y desafíos de Antofagasta

La economía regional de Antofagasta ha experimentado un notable desarrollo económico, permitiéndole sustentar altas tasas de crecimiento. A través de la producción de cobre, Antofagasta dejó atrás el desempeño general de Chile, convirtiéndola en la región con el PIB per cápita más alto hacia fines de los años 2000. En el período 1970-2011, el PIB de la región creció en un factor superior a seis, mientras que el PIB nacional creció en un factor de cinco (Figura 1.5). Dos eventos notables durante este período jugaron un papel clave en impulsar el PIB de Antofagasta. Primeramente, la mina de Chuquicamata fue nacionalizada a comienzo de los años 70 para formar parte de la empresa estatal Corporación Nacional del Cobre, CODELCO. Después de una expansión inicial en inversión, la mina de Chuquicamata duplicó su producción, alcanzando las 600 000 toneladas anuales dentro de una década (Lagos y Blanco, 2010). Como resultado, el PIB regional registró mayores tasas de crecimiento en comparación con las cifras nacionales. Segundo, a mediados de los años 90, la llegada de compañías mineras extranjeras en Antofagasta dio otro gran impulso a la economía regional, la cual superó las tendencias de la economía nacional. Desde mediados de los años 2000, el desempeño regional de Antofagasta se ha vuelto más lento, debido a leyes de mineral en descenso, conflictos laborales y la recesión mundial de 2008-09, reduciendo por ende la brecha entre su desempeño y el de la economía nacional. Sin embargo, los datos recientes muestran que Antofagasta exhibe un crecimiento elástico en 2012, con una tasa de alrededor del 11% para el índice INACER de actividad económica (INACER, 2013), es decir el doble de la tasa nacional durante el mismo año.

Figura 1.5 Evolución del PIB regional y nacional (1970-2011)



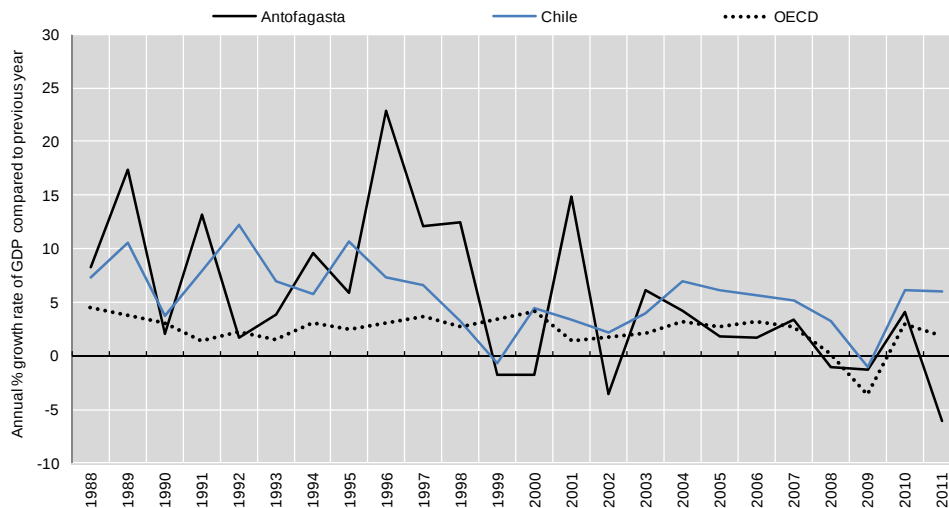
Nota: El eje izquierdo se refiere al PIB de Antofagasta y de Chile, donde para el año base de 1970, ambos toman el valor 100. El eje de la derecha se refiere al porcentaje de participación del PIB chileno contribuido por Antofagasta.

Fuente: basado en datos del INE (vía Banco Central de Chile).

A comienzos de los años 70, la región de Antofagasta contribuyó el 8% del PIB nacional. Esta cifra aumentó a aproximadamente el 11% durante los años 80. Desarrollos económicos positivos permitieron un mayor aumento a casi el 13% a comienzos de los 2000. Desde ese entonces, su participación disminuyó al 9% del PIB de Chile. Examinando las tasas anuales de crecimiento relativas al año anterior, Antofagasta sigue de gran manera los ciclos comerciales de la economía chilena, pero también exhibe más volatilidad, alcanzando picos más altos y valles más bajos durante el ciclo (Figura 1.6). Una mayor volatilidad es una característica común de naturales las economías con uso intensivo de recursos, debido a su dependencia de factores fuera de su control, como la volatilidad de los precios internacionales de los mercados de materias primas pertinentes (Van der Ploeg y Poelhekke, 2009; Van der Ploeg, 2011). Antofagasta experimentó tasas de crecimiento extraordinarias durante mediados de los años 90, pero también sufrió después de una sequía en el año 1998, y desproporcionadamente en 1999 después de la crisis financiera asiática, así como durante su reciente desaceleración. Un estudio de tasas de crecimiento para el período 1990-2004 mostró que Antofagasta y Atacama, ambas regiones mineras, experimentaron la más alta volatilidad en comparación las demás regiones de Chile, según fue medido por la desviación estándar de las tasas de crecimiento a lo largo de ese período (OCDE, 2009a).

Es lógico que Antofagasta continúe maximizando la explotación económica de sus recursos naturales, que son su principal fuente de crecimiento. Sin embargo, también necesita diversificar su base económica y explorar fuentes alternativas de ingreso y empleo a fin de minimizar su exposición a la volatilidad económica. El papel dominante de la producción de cobre en Antofagasta expone su economía a desarrollos internacionales imprevistos, así como a la volatilidad de los precios en los mercados internacionales de minerales, y a condiciones nacionales desventajosas como las experimentadas en la última década. Un examen más detenido del período 2003-2011 demuestra que la economía regional de Antofagasta no tuvo éxito en seguir las altas tasas de crecimiento de la economía nacional (Figura 1.7). Durante este período, la economía nacional creció en más de un 50%, mientras que la economía regional, atada a las tendencias de la producción minera, elevó su producción en no más de un 20% en el mismo período de nueve años. Las indicaciones del índice de actividad económica (INACER 2013) sugieren que Antofagasta volvió a una trayectoria de crecimiento positivo en 2012.

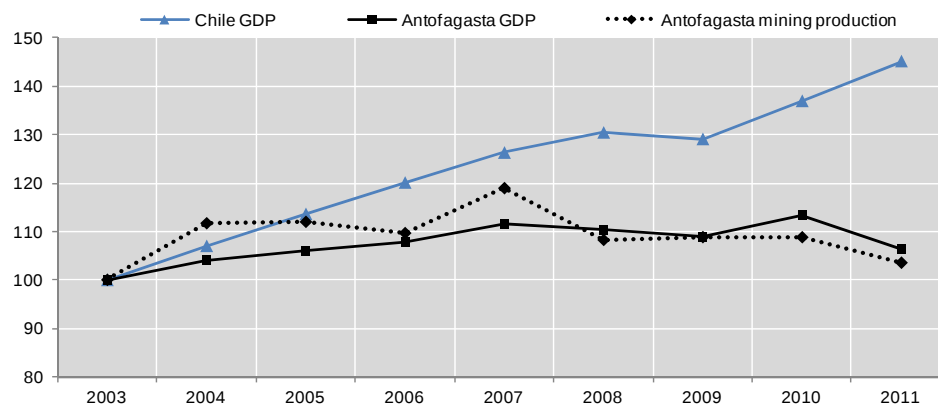
Figura 1.6 Tasas de crecimiento anual (1988-2011)



Fuente: Cuentas Nacionales de la OCDE, accedidas a través de OECD.Stat (junio de 2013) <http://stats.oecd.org> para Chile y la OCDE; Indicadores Económicos y Sociales Regionales de Chile, Banco Central de Chile, para Antofagasta.

Figura 1.7 Producción minera y PIBper cápita (2003-2011)

(Índice 100=2003)

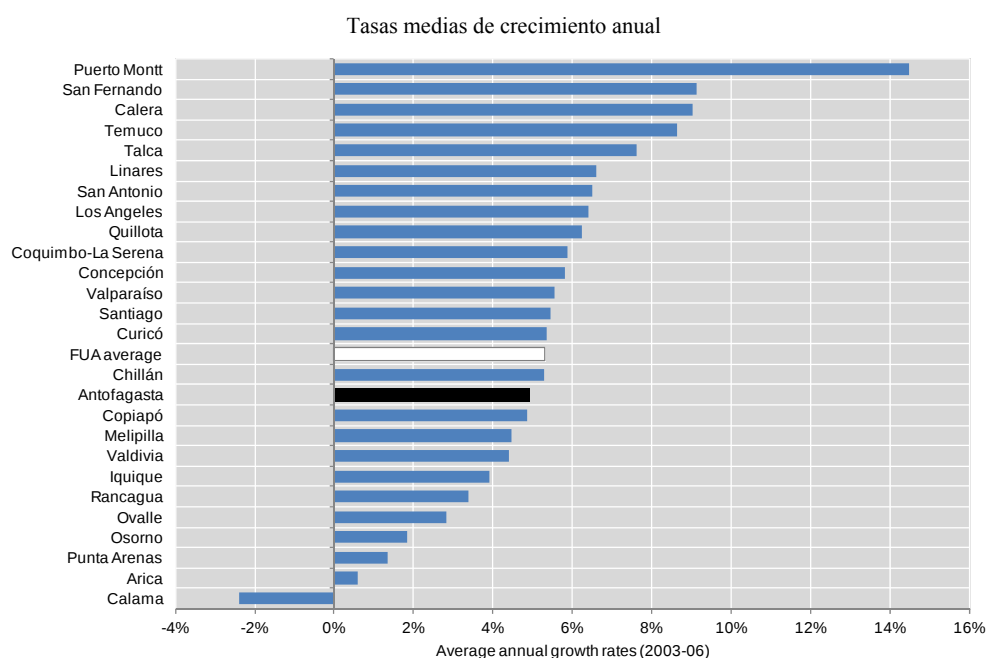


Fuente: Banco Central de Chile, Cuentas Nacionales para Chile; Indicadores Económicos y Sociales Regionales de Chile, Banco Central de Chile para Antofagasta; Índice de Producción Minera, Indicadores Económicos y Sociales Regionales de Chile, Banco Central de Chile, según información publicada por el INE.

Centrarse en la economía del área urbana funcional en lugar de aquella de toda la región permite hacer comparaciones entre Antofagasta y otras ciudades de Chile. Como la economía regional, la economía urbana de Antofagasta está dominada por la producción minera y afectada por los acontecimientos en el sector del cobre y de los mercados internacional es correspondientes. A principios de la década del 2000, la ciudad de Antofagasta experimentó altas tasas medias anual es de crecimiento de alrededor del 5%, justo por debajo de la media de Chile(Figura 1.8). Sin embargo, en el período inmediatamente posterior a la crisis comenzó a experimentar tasas de crecimiento económico negativas y no tuvo éxito en recuperarse como la mayoría de las otras áreas urbanas de Chile(Figura 1.9). Algunas de las otras ciudades lograron

experimentar altas tasas de crecimiento debido al proceso de reconstrucción posterremoto⁴ (por ejemplo Curicó, Concepción, Temuco), elevando el promedio. No obstante, algunas de las ciudades con mejores resultados estuvieron en las regiones mineras, por ejemplo, Coquimbo-la Serena y Ovalle (en la región de Coquimbo), y Copiapó (en la región de Atacama). Los sólidos resultados económicos exhibidos por esas tres ciudades en ese período no fueron compartidos por Calama e Iquique; el denominador común entre ellas es que son economías muy afectadas por el desempeño adverso de la industria minera del cobre. La caída de las leyes del mineral, conflictos laborales y clima desfavorable ralentizaron la producción en las principales minas durante 2010 (Banco Central de Chile, 2011), y provocaron una disminución de la producción minera del 3,2%. Los datos recientes que muestran un fuerte crecimiento del 11% para la región de Antofagasta en 2012 están en camino de ser igualados por un sólido crecimiento similar en la economía urbana, con un aumento esperado en los servicios a medida que se incrementa el gasto de consumo.

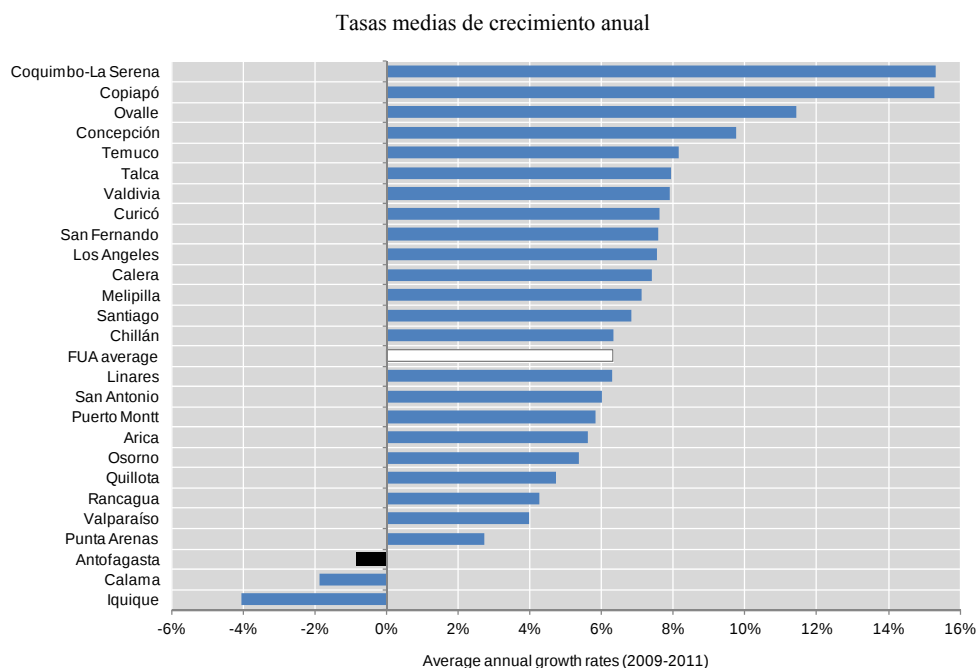
Figura 1.8 Crecimiento económico en las áreas urbanas funcionales chilenas (2003-06)



Notas: El PIB para cada área urbana funcional fue construido usando la participación del PIB regional que esa área urbana funcional representaba en base a su participación del empleo total en la región.

Fuente: en base a microdatos del Ministerio de Desarrollo Social (2009), Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN-2009, Ministerio de Desarrollo Social, Santiago, y Ministerio de Desarrollo Social (2011), Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN-2011, Ministerio de Desarrollo Social, Santiago.

Figura 1.9 Crecimiento económico en las áreas urbanas funcionales chilenas (2009-11)



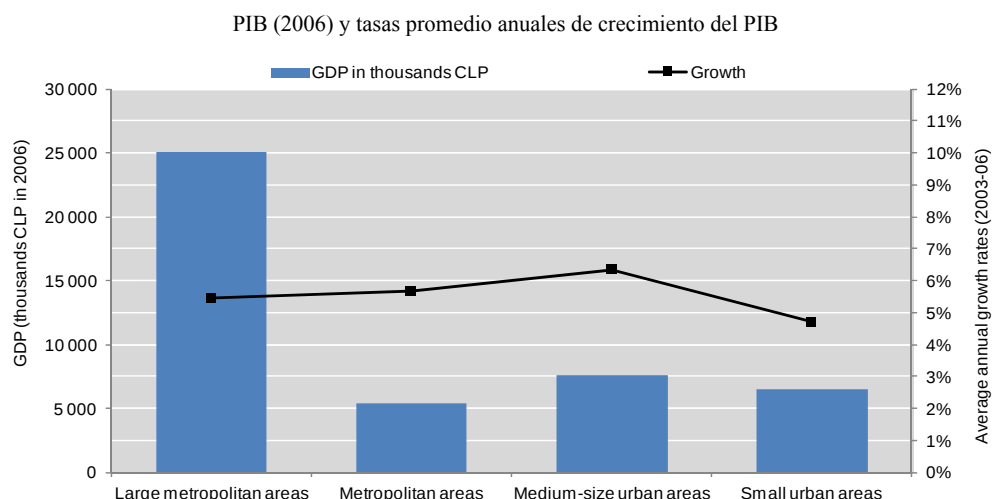
Notas: El PIB para cada área urbana funcional fue construido usando la participación del PIB regional que esa área urbana funcional representaba en base a su participación de horas totales trabajadas en la región.

Fuente: en base a microdatos del Ministerio de Desarrollo Social (2009), Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN-2009, Ministerio de Desarrollo Social, Santiago, y Ministerio de Desarrollo Social (2011) Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN-2011, Ministerio de Desarrollo Social, Santiago.

La necesidad de Antofagasta de abordar aún más su débil desempeño económico post-crisis se hace aún más evidente cuando se observa el comportamiento dinámico de otras áreas urbanas funcionales de mediano tamaño. A mediados de la década del 2000 esta categoría de ciudad experimentó el mayor crecimiento anual de las diversas categorías de áreas urbanas funcionales (Figura 1.10). Esto también habría sido el caso en el período 2009-2011, si no fuera por Antofagasta, Calama e Iquique. Si estas tres ciudades se excluyen del análisis, entonces la tasa de crecimiento promedio de las áreas urbanas funcionales de mediano tamaño se eleva a 7,6% (donde las ciudades de pequeño tamaño crecen a un 7,5% y las áreas metropolitanas a un 6,8%).

Las perspectivas de las ciudades con un gran sector minero parecen prometedoras. De acuerdo a funcionarios del Ministerio de Minería de Chile (MINMINERIA), se esperaba que la producción aumentara más del 6% en 2012 y la última información del Instituto Nacional de Estadísticas de Chile indica un notable crecimiento del 11% para Antofagasta, como se mencionó anteriormente (INACER, 2013). Pero esto no significa que Antofagasta, como región o como ciudad, pueda permanecer pasiva con respecto a mitigar el impacto de la volatilidad económica y asegurar un crecimiento económico sostenido en el tiempo.

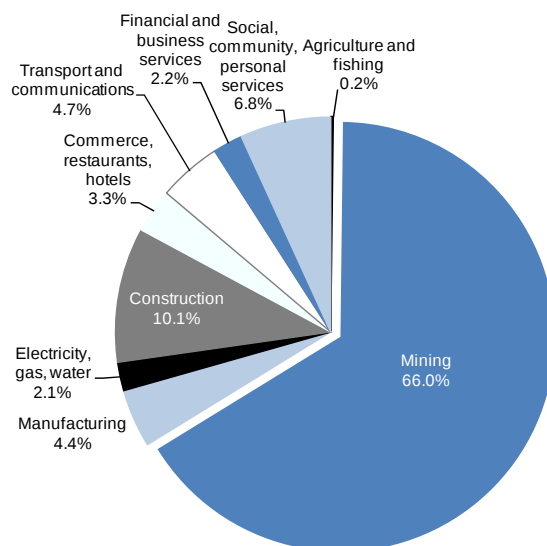
Figura 1.10 Tamaño del área urbana funcional chilena y crecimiento económico (2003-06)



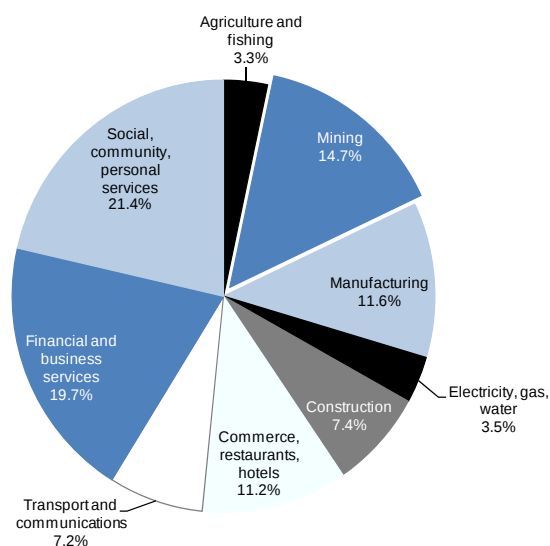
Notas: las pequeñas áreas urbanas son aquellas con una población de menos de 200 000 personas; las áreas urbanas de mediano tamaño son aquellas con una población entre 200 000 y 500 000 personas; las áreas metropolitanas son aquellas con una población entre 500 000 y 1,5 millones de personas; y grandes áreas metropolitanas son aquellas con una población de más de 1,5 millones de personas. El PIB para cada área urbana funcional fue construido usando la participación en el PIB regional que el área urbana funcional representaba en base a su participación en el empleo total en la región.

Fuente: en base a microdatos del Ministerio de Desarrollo Social (2009), Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN-2009, Ministerio de Desarrollo Social, Santiago; Ministerio de Desarrollo Social (2011), Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN-2011, Ministerio de Desarrollo Social, Santiago; Banco Central de Chile (2012), Base de Datos Estadísticos, www.bcentral.cl (obtenidos el 12 de septiembre de 2012).

Es claro que la producción de cobre es vital para la economía de Antofagasta: aproximadamente el 66% de la actividad económica de la región en 2010 estuvo dedicada a la industria de la minería. Esta participación de varios órdenes de magnitud superior a la participación representada por la minería al nivel nacional y también por los demás sectores productivos en la región (Figuras 1.11 y 1.12). La segunda actividad más importante para Antofagasta es la construcción con el 10,1% del PIB regional, seguido por el transporte y las comunicaciones con el 4,7% y la industria manufacturera con un 4,4%. Todas las demás actividades productivas representan menos del 4%, siendo las más importantes las siguientes: servicios personales (3,7%); comercio, restaurantes y hoteles (3,3%); y servicios financieros/comerciales (2,2%). La estructura industrial de Antofagasta está enmarcada en contraste con la nacional, donde la minería representa sólo el 14,7% del PIB total. Otras actividades destacadas de la economía chilena son el sector de la intermediación financiera con el 19,7% -concentrado en Santiago- así como la industria manufacturera (11,6%); servicios personales (11,5%); y comercio, restaurantes y hoteles (11,2%).

Figura 1.11 Participación en el PIB por actividad económica: región de Antofagasta (2010)

Fuente: Banco Central de Chile, Cuentas Nacionales (vía Indicadores Económicos y Sociales Regionales de Chile).

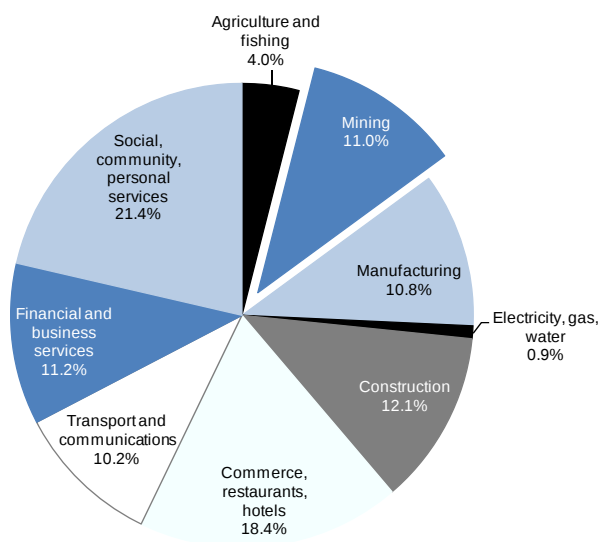
Figura 1.12 Participación en el PIB por actividad económica: Chile (2010)

Fuente: Banco Central de Chile, Cuentas Nacionales (vía Indicadores Económicos y Sociales Regionales de Chile).

Aunque el sector minero representa la mayor parte de la participación en términos del PIB regional, emplea de manera desproporcionada menos trabajadores. Esto es de esperarse ya que es una industria intensiva en capital con una productividad muy alta de la mano de obra. Discrepancias similares entre la producción económica y la base de empleo se encuentran en otras regiones mineras al redor del mundo (por ejemplo, en Australia) (Topp et al., 2008). Alrededor del 11% de la ocupación de Antofagasta

estaba dedicada a la minería en el 2009, en comparación a su contribución del 66% al PIB (Figura 1.13). Aunque esta participación del empleo (11%) es muy alta comparada al promedio nacional (por debajo del 2%) (Figura 1.14), es probable que esté subestimada. Los trabajadores de otros sectores de la economía, como la construcción y el transporte, podrían trabajar para compañías mineras o actividades relacionadas con la minería que no están oficialmente clasificadas en ese sector. Esto puede explicar, al menos en parte, las infladas cifras de empleo en los sectores de la construcción y el transporte, comparadas con el promedio nacional. Mirando estrictamente a los trabajadores relacionados con la minería, el empleo no ha aumentado substancialmente en cifras absolutas en las recientes décadas. A finales de los años 80, los sectores de minería y canteras emplearon entre 18 000 a 20 000 trabajadores, lo cual no es mucho menor que los 20 000 trabajadores activos en el sector en el 2005. Más recientemente, parece que hay una tendencia al alza en el empleo en la minería, subiendo a 21 000 y 24 000 en 2008 y 2009, respectivamente. Sin embargo, el empleo total de la región ha aumentado más rápidamente y por ende la participación de la minería disminuyó de manera constante desde entre 16 a 18% a fines de los 80 a aproximadamente el 11% a fines de la década del 2000 (Figura 1.15). El reciente aumento de empleo en el sector minero ha significado un pequeño aumento en el porcentaje del empleo regional de la minería al 12% en la segunda mitad del 2009 y primeros meses del 2010, pero aún está por determinarse si esta tendencia se mantendrá.

Figura 1.13 **Proporción del empleo por actividad económica: región de Antofagasta (2009)**

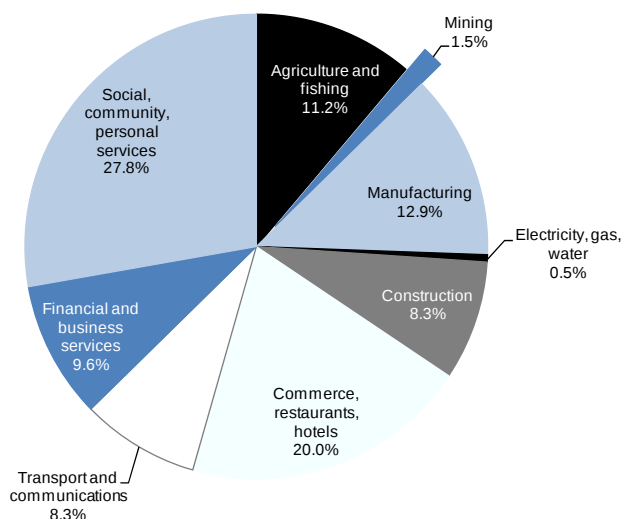


Nota: se aplicó la Encuesta Nacional del Empleo a una muestra de hogares en viviendas privadas ocupadas, seleccionadas de un marco de muestreo desarrollado en base al censo de población y vivienda más reciente disponible. Para el caso de la minería, incluye a los contratistas.

Fuente: Encuesta Nacional del Empleo, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (INE); accedido vía Indicadores Económicos y Sociales Regionales de Chile, Banco Central de Chile.

La especialización de Antofagasta en la minería ha seguido fundamentalmente inalterada con el paso de los años. El índice de especialización de empleo, que captura la importancia del empleo en la minería en la economía de la región en comparación con su importancia en la economía nacional, se ha mantenido entorno al 8% desde mediados de los años 80 (Figura 1.15). Esto se debe a que los porcentajes de empleo de la minería tanto en la región como en el país disminuyen proporcionalmente durante el período. El alto índice de especialización de Antofagasta en materia de empleo se hace más evidente cuando se compara con los índices de las otras regiones mineras. Entre estas, sólo Atacama tiene niveles similares de alrededor del 8%, mientras que Tarapacá tiene un nivel de 5% y Coquimbode un 3,5%.

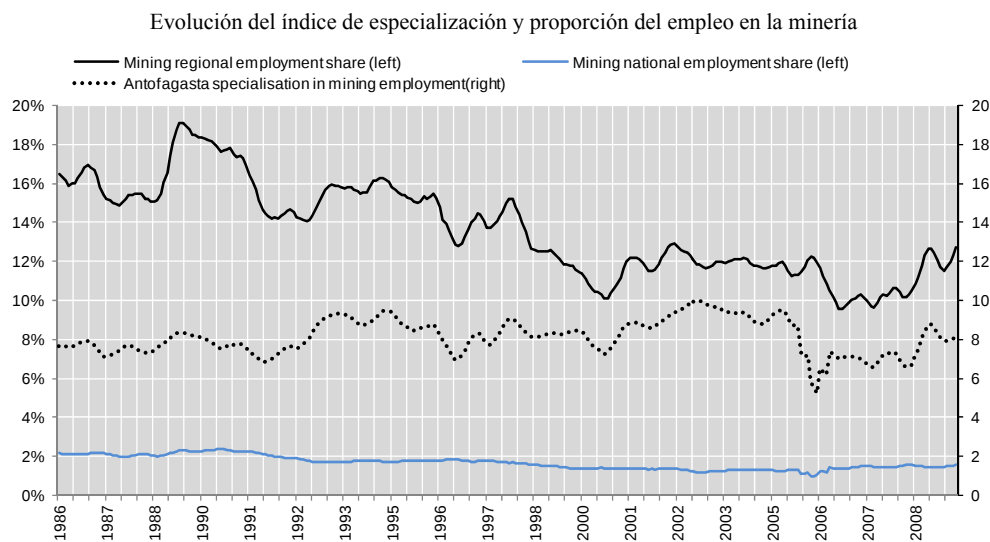
Figura 1.14 Proporción del empleo por actividad económica: Chile (2009)



Nota: se aplicó la Encuesta Nacional del Empleo a una muestra de hogares en viviendas privadas ocupadas, seleccionadas de un marco de muestreo desarrollado en base al censo de población y vivienda más reciente disponible. Para el caso de la minería, incluye a los contratistas.

Fuente: Encuesta Nacional del Empleo, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (INE); accedido vía Indicadores Económicos y Sociales Regionales de Chile, Banco Central de Chile.

Figura 1.15 Especialización en empleo de la minería para Antofagasta

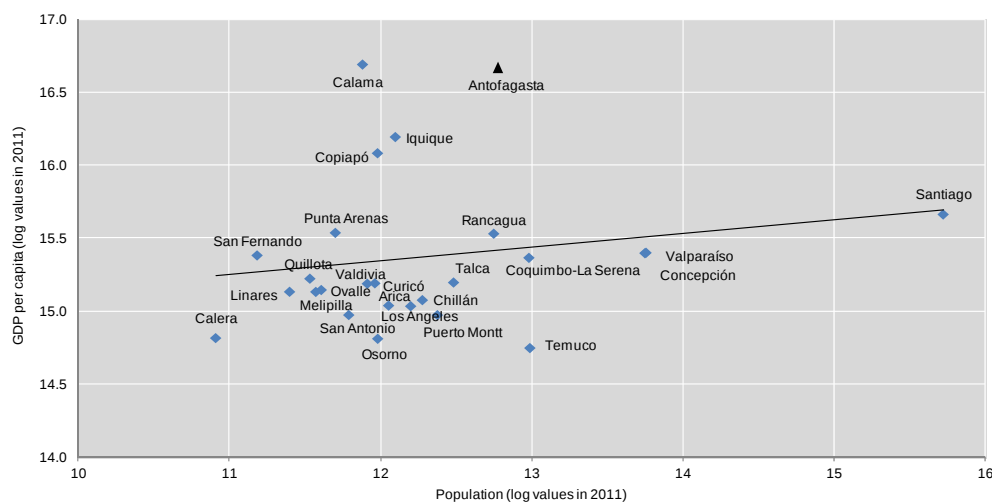


Fuente: en base a datos del INE, Banco Central de Chile.

A pesar de que la última década ha visto una desaceleración en el sector minero de Antofagasta, el extenso período de buen desempeño económico desde 1960 ha permitido lograr un alto nivel de vida. Uno de los indicadores más utilizados para capturar el nivel de vida de un lugar es el PIB per cápita. En 2011, la ciudad de Antofagasta tuvo el segundo mayor PIB per cápita del país, con un CLP 17,8 millones (o USD 48500, PPP actual), casi al mismo nivel con la primera ciudad, Calama, y ligeramente por encima del PIB

regional de Antofagasta (USD 48 350 PPP). El PIB per cápita de Antofagasta fue superior al promedio chileno de USD 17 300 (PPP), pero también al promedio de la OCDE de USD 35 000 (PPP). Además, supera a ciudades con tamaños poblacionales similares (así como a otras ciudades en las regiones mineras, como Iquique y Copiapó) (Figura 1.16). El elevado PIB per cápita de Antofagasta surge del considerable desempeño económico de la industria minera que es altamente intensiva en capital y por lo tanto no se corresponde con los ingresos obtenidos por los habitantes de Antofagasta. Esto hace que la evaluación de los niveles de vida basados en el PIB per cápita induzca a error. Es más revelador mirar el ingreso promedio per cápita de los hogares, que en la región se situó en una tasa más modesta de CLP3,8 millones o USD 8900(PPP) en 2011. Basándose en esa estimación, la región de Antofagasta tiene el segundo mayor ingreso promedio per cápita por hogar en Chile, después de Magallanes, y todavía es un 35% más alto que la cifra nacional (Figura 1.17). De manera similar, los sueldos promedio para Antofagasta se mantuvieron en CLP 6,2 millones o USD 14 700 (PPP), lo que de nuevo es aproximadamente un 33% superior al sueldo promedio para Chile. Si bien estas estimaciones ofrecen cierta indicación de las disparidades intrarregionales, aun ellas no son ideales, ya que no toman en cuenta las diferencias interregionales e intrarregionales en el costo de vida.

Figura 1.16 Tamaño de ciudad e ingreso en Chile

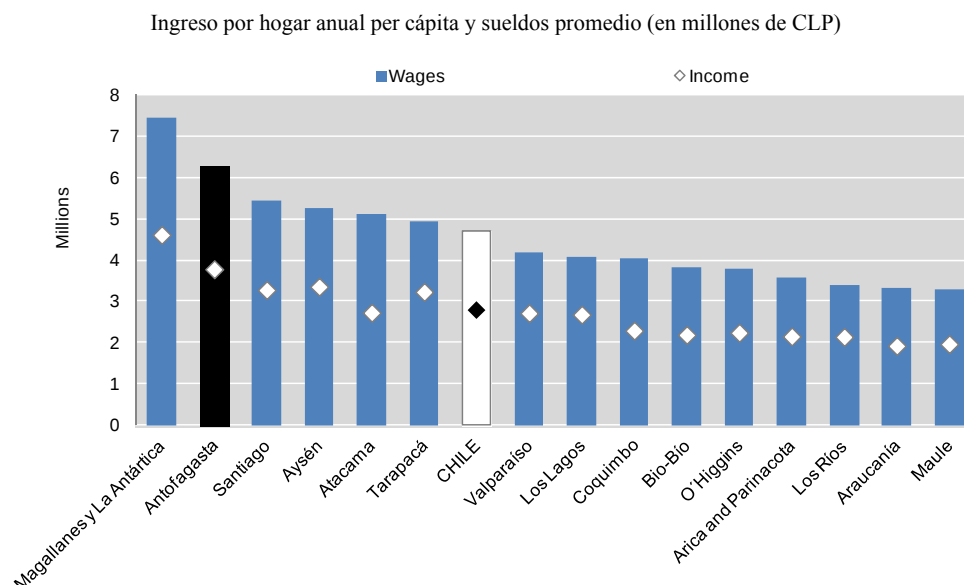


Nota: el PIB per cápita para cada área urbana funcional se construyó usando la proporción del PIB regional que el área urbana funcional representó en base a su porcentaje del total de horas trabajadas en la región.

Fuente: en base a microdatos del Ministerio de Desarrollo Social (2011), Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN-2011, Ministerio de Desarrollo Social, Santiago, e INE (2012), Censo 2012: Resultados Preliminares, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Santiago.

Antofagasta es la ciudad más cara de Chile, según un índice agregado que compara el costo de la vida de 15 ciudades chilenas, teniendo en cuenta el costo de la vivienda, el transporte, la educación y la alimentación, entre otros factores (CEEN, 2013). El costo de la vida en Antofagasta es superior en un 30% al promedio de las 15 ciudades. Su costo de la vida excede el de ciudades mineras como Copiapó e Iquique en alrededor de un 15% y el de Santiago en un 2%. Las ciudades en las regiones mineras tienen el costo de vivienda más alto, liderando Antofagasta la tabla pertinente con un índice de 138, seguida por Copiapó (123), Iquique (117) y La Serena (117). Santiago está en la base del índice, con 100. Este análisis sugiere que los residentes de Antofagasta, a pesar de sus mayores ingresos por hogar, no están tanto mejor cuando se tiene en cuenta el costo de la vida, dado que sus ingresos son alrededor de un 35% superiores al nivel nacional y su costo de la vida podría estar en el orden de un 20%. más alto.

Figura 1.17 Ingreso y sueldos regionales (2011)



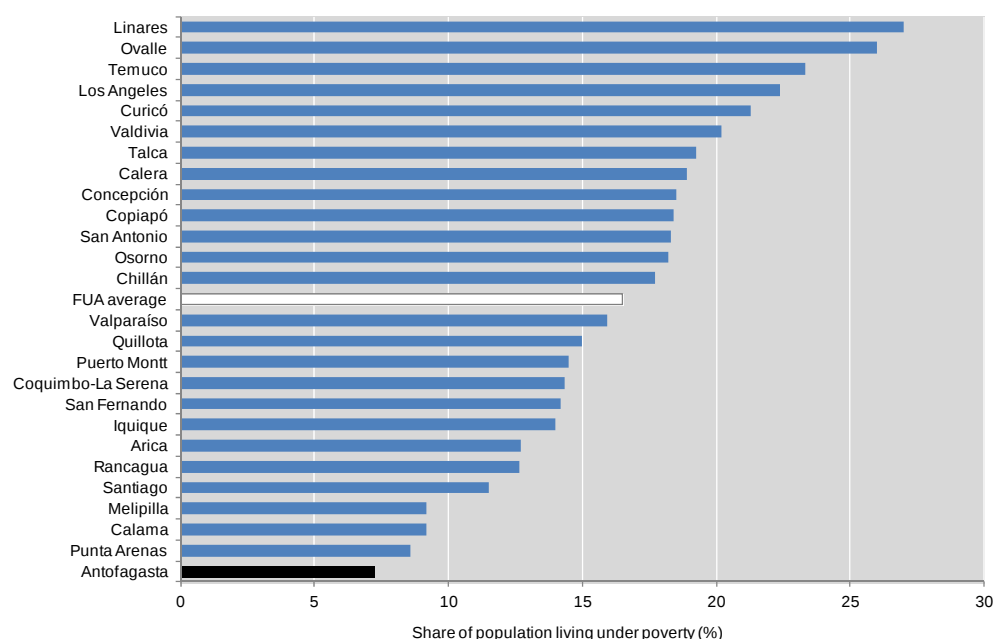
Nota: el ingreso por hogar promedio per cápita se estima por el ingreso por hogar total proveniente de la ocupación y otras fuentes (excluidas las transferencias para la educación) en la región, dividido por la población respectiva. Los sueldos incluyen solamente el ingreso principal ganado y excluyen el ingreso proveniente de otros trabajos y otras fuentes.

Fuente: INE, Nueva Encuesta Suplementaria de Ingresos 2011, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Santiago.

Las altas tasas de crecimiento de Antofagasta le han permitido alcanzarla tasa de pobreza más baja entre las 26 áreas urbanas funcionales chilenas (Figura 1.18). Esto está en marcado contraste con otras áreas urbanas funcionales que luchaban por mantenerla tendencia general nacional a la baja de las tasas de pobreza. Si bien los niveles nacionales de pobreza han ido disminuyendo desde finales de los años 80, de 2006 a 2011, las zonas urbanas parecen estar experimentando una relación inversa entre las tasas de pobreza iniciales y el crecimiento de la pobreza: se ha producido un aumento general de los niveles de pobreza en las zonas donde las tasas de pobreza eran relativamente bajas y una disminución en las que tenían inicialmente tasas altas (Figura 1.16). Como se sostiene en *OECD Urban Policy Reviews: Chile* (OCDE, 2013a), esta convergencia de las tasas de pobreza difícilmente puede ser una buena señal, sobre todo porque es hacia un nivel más alto (en promedio 2,5 puntos porcentuales por encima del nivel de 2006). Un análisis más detallado sugiere que esto podría deberse a los patrones de migración interna, ya que se encontró una relación negativa entre las tasas de pobreza inicial en 2006 y el crecimiento de la población entre 2006 y 2012. Si este es el caso, entonces podría ser simplemente que la migración de los pobres a las áreas urbanas funcionales ligeramente más prósperas genera las tendencias observadas. Por supuesto, para sustentar esta hipótesis se necesita más investigación sobre los patrones de migración específicos de los diferentes grupos de ingresos.

Figura 1.18 **Pobreza urbana en Chile**

Proporción de la población viviendo en pobreza (2011)

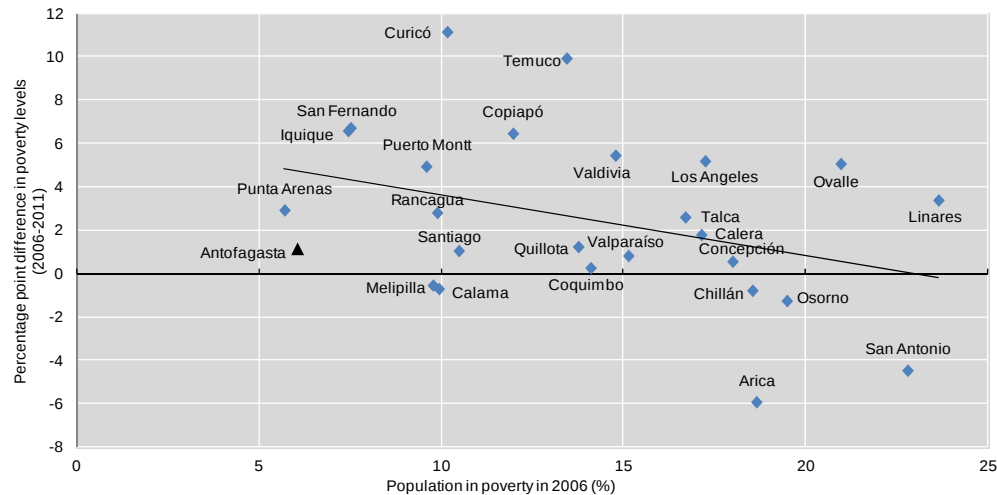


Fuente: basado en SUBDERE (2012), Sistema Nacional de Información Municipal, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Santiago, Chile, www.sinim.cl, (accesada en septiembre 2012).

Mercados laborales y habilidades

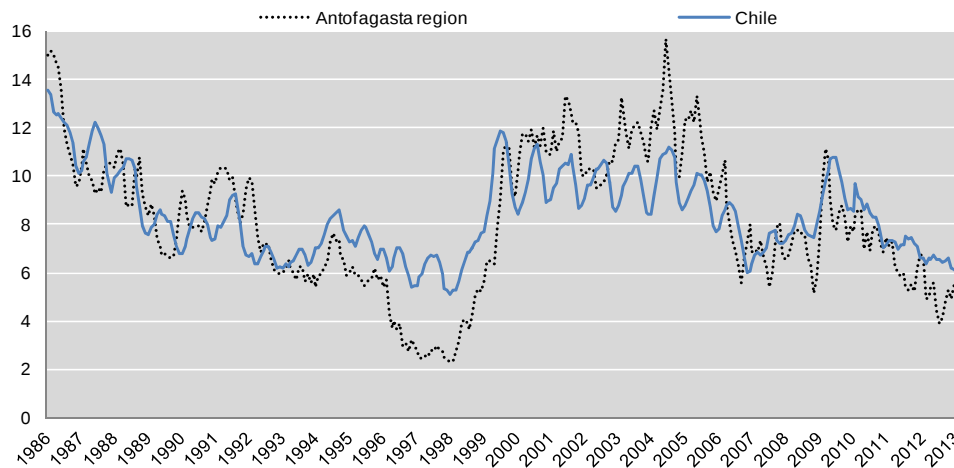
El empleo en Antofagasta sigue la tendencia nacional de largo plazo, pero también se caracteriza por el perfil económico e industrial propio de región. Una serie de tiempo para el desempleo destaca que, si bien este sigue de cerca los ciclos económicos de la economía nacional, la región de Antofagasta también tiene períodos de desviación sustancial. A finales de los años 80, las tasas de desempleo en Chile se redujeron a menos de la mitad, llegando a niveles de alrededor del 6% a mediados de la década de los 90 (Figura 1.17). Las tasas de desempleo de Antofagasta siguieron una tendencia decreciente similar, aunque descendieron a niveles aún más bajos (entre 2% y 4%) a mediados de los años 90. Posteriormente subieron tras el aumento del desempleo nacional en la década del 2000, y luego se dispararon, alcanzando niveles de entre el 11% y el 13%, cerca de 2-3 puntos porcentuales por encima de las tasas nacionales. Este patrón se invirtió de nuevo a finales del decenio del 2000, cuando cayeron las tasas de desempleo tanto de la región de Antofagasta como la nacional, yéndole mejor al desempeño de la región de Antofagasta en alrededor del punto porcentual en comparación con el nivel nacional, a un nivel cercano al 7%. La reciente recesión mundial dio lugar a un nuevo aumento temporal del desempleo regional y nacional, pero que tuvo corta duración, y ambos niveles de desempleo declinaron en el período de recuperación posterior, alcanzando Antofagasta niveles de desempleo de tan solo un 4 ó 5%. Lo que está claro a partir de estos patrones de empleo es que la economía regional es más volátil que la economía nacional, con picos más altos y valles más bajos durante el ciclo, lo que también fue cierto de los patrones del PIB. Una mezcla productiva y de empleo más diversificada podría ayudar a Antofagasta a ser menos vulnerable a los acontecimientos económicos adversos en sectores específicos.

Figura 1.19 Niveles de pobreza inicial y crecimiento de la pobreza en áreas urbanas funcionales chilenas



Fuente: basado en SUBDERE (2012), Sistema Nacional de Información Municipal, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Santiago, Chile, www.sinim.cl, (accesada en septiembre 2012).

Figura 1.20 Tasas de desempleo (%) para la región de Antofagasta y Chile (1986-2013)

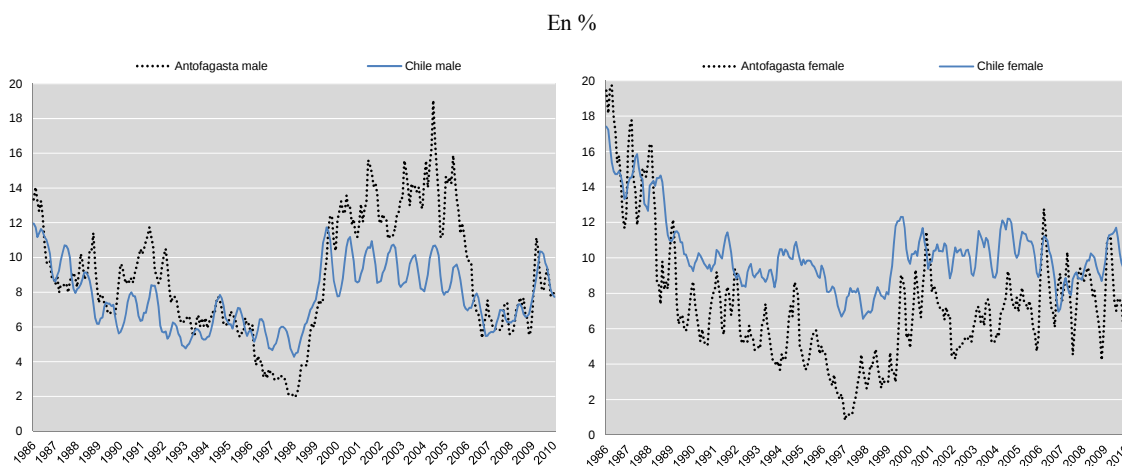


Fuente: Encuesta Nacional del Empleo, INE, accesada vía Indicadores Económicos y Sociales Regionales de Chile, Banco Central de Chile.

Pero estos niveles colectivos parecen ocultar matices que se ponen de manifiesto al observar el desglose por género de las tendencias del desempleo y empleo (Figura 1.21). Dado que el empleo es la principal fuente de ingresos de los hogares, las tasas de desempleo e inactividad pueden afectar las tasas de pobreza, y en la medida que las mujeres se ven desproporcionadamente afectadas, la pobreza femenina e infantil podría surgir. Analizando las últimas décadas, con la excepción de mediados de los años 90, el nivel de desempleo de los hombres en Antofagasta es mucho mayor que los niveles nacionales. Específicamente, en la primera mitad de la década del 2000 el desempleo masculino fluctúa alrededor del 14%, mientras la tasa nacional de desempleo masculino fluctúa alrededor del 9%. Este patrón desaparece a finales del decenio del 2000, cuando la tasa de desempleo regional se alinea con la nacional, cayendo

incluso por debajo de esta. Examinando el desempleo femenino, la tasa de Antofagasta es persistentemente inferior a la tasa nacional respectiva en alrededor de 6 puntos porcentuales, en todo el período. Recientemente, esta brecha de desempleo femenino se ha reducido, aunque la tasa en Antofagasta sigue siendo menor y más volátil.

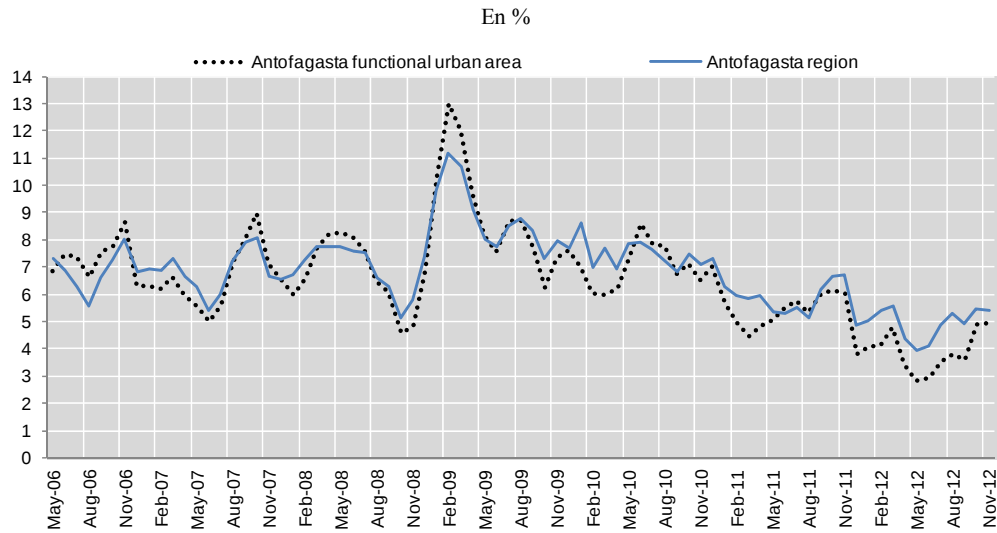
Figura 1.21 Tasas de desempleo masculino y femenino (%) para la región de Antofagasta y Chile



Fuente: Encuesta Nacional del Empleo, INE, accesada vía Indicadores Económicos y Sociales Regionales de Chile, Banco Central de Chile.

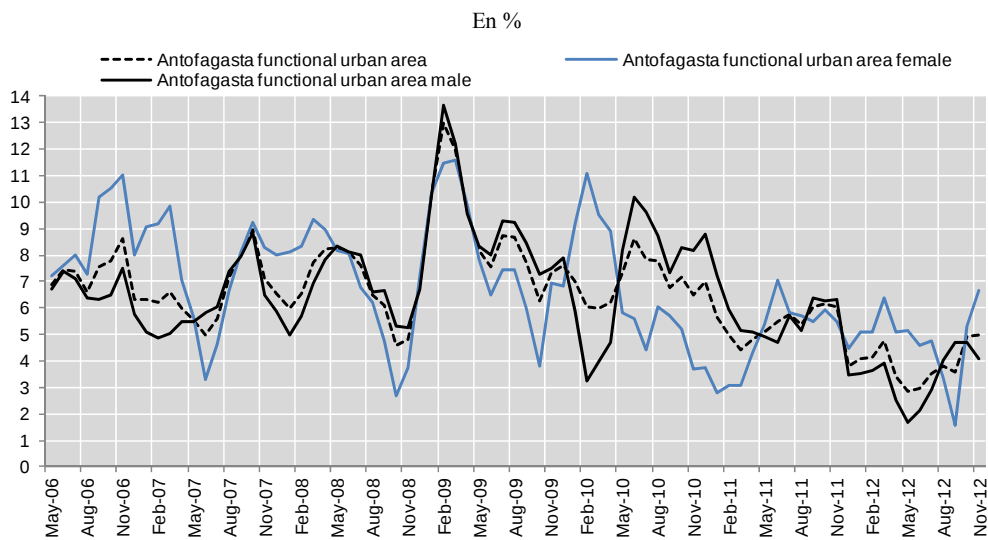
Dada la importancia de la ciudad de Antofagasta en la economía regional, no es de extrañar que su tasa de desempleo refleje la de la región en su conjunto. Examinando las tasas mensuales de desempleo desde el 2006, es evidente que el desempeño económico de la ciudad sigue muy de cerca los ciclos de la economía regional, aunque es ligeramente más volátil durante los picos y valles (Figura 1.22). Dado que el empleo en la minería en general en las regiones de aproximadamente el 11%, se espera que aquél para el área urbana funcional sea menor dado que las minas están situadas muy lejos del área urbana. Una posible explicación es que los servicios sociales, personales y de hospitalidad que son actividades económicas más prominentes en el área urbana funcional pudiesen incluir formas más flexibles de empleo en comparación a la industria minera y, como tal, pudiesen ser más reactivos los ciclos económicos. Específicamente, en 2012, la tasa de desempleo de la ciudad alcanzó niveles bajos récord de alrededor de 4%, al rededor de 1 punto porcentual menos que el nivel regional. Esta tendencia a la baja puede explicarse por la evolución positiva de la economía de Antofagasta en el último año con el aumento de la producción minera y las altas tasas de crecimiento del PIB del 11%. De hecho, mirando la tasa de desempleo de los hombres esto era aún más bajo para ese año, oscilando entre el 2% y el 5% (Figura 1.23).

Figura 1.22 Tasas de desempleo de la ciudad y regional (%)



Fuente: Encuesta Nacional del Empleo, INE, accesada vía INE Dirección Regional de Antofagasta (marzo 2013).

Figura 1.23 Tasa de desempleo masculino y femenino (%) para Antofagasta (2006-2012)

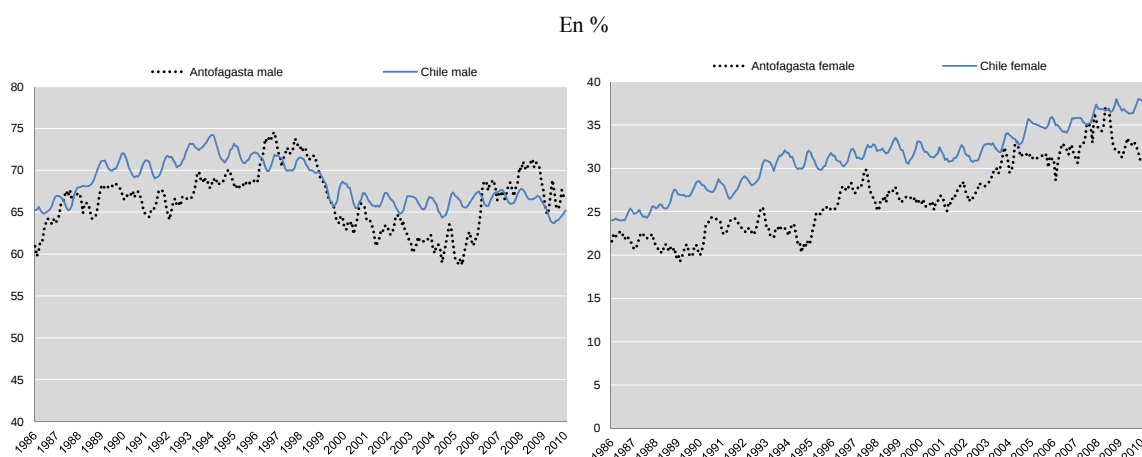


Fuente: Encuesta Nacional del Empleo, INE, accesada vía INE Dirección Regional de Antofagasta (marzo 2013).

Aunque la región de Antofagasta tiene un buen desempeño en términos de desempleo si se la compara con los niveles nacionales, las tasas regional de empleo masculino y femenino (es decir el número de personas empleadas en relación al total de la fuerza laboral) ha sido inferior que las respectivas tasas nacionales durante largos períodos. Esto es alarmante, ya que él indica que un gran segmento de la población queda excluido de la actividad productiva y así debe buscar fuentes de ingreso alternativas, probablemente a través del apoyo gubernamental. La tasa de ocupación regional para los hombres es inferior a la nacional para la mayor parte del período, con excepción de mediados de los años 90 y finales de los años 2000 cuando el patrón se invierte (Figura 1.24). La tasa de empleo femenino es

persistentemente inferior a la nacional durante todo el período. Aunque esta brecha se ha reducido sustancialmente en la última década, no debe subestimarse la gran diferencia entre la tasa de empleo masculina y femenina. Al final de la década pasada, las tasas de empleo de hombres en Antofagasta fueron alrededor de 68%, mientras que las tasas de empleo de las mujeres eran menos de la mitad de eso, alrededor del 33%. Las bajas tasas de empleo de las mujeres se explica por las altas tasas de inactividad ya que el desempleo también es bajo. La tasa de inactividad femenina de la región de Antofagasta ha sido más alta que la nacional en alrededor de 6 puntos porcentuales, y esta brecha se cerró temporalmente a finales de los años 2000 antes de aumentar de nuevo (Figura 1.25). Por otro lado, la tasa de inactividad masculina en Antofagasta siguió la tendencia nacional en la última década. Pero hay señales positivas a contar de la segunda mitad de los años 2000, ilustradas por una desviación de las tendencias nacionales, lo que indica una tasa de inactividad en declinación entre los hombres en Antofagasta.

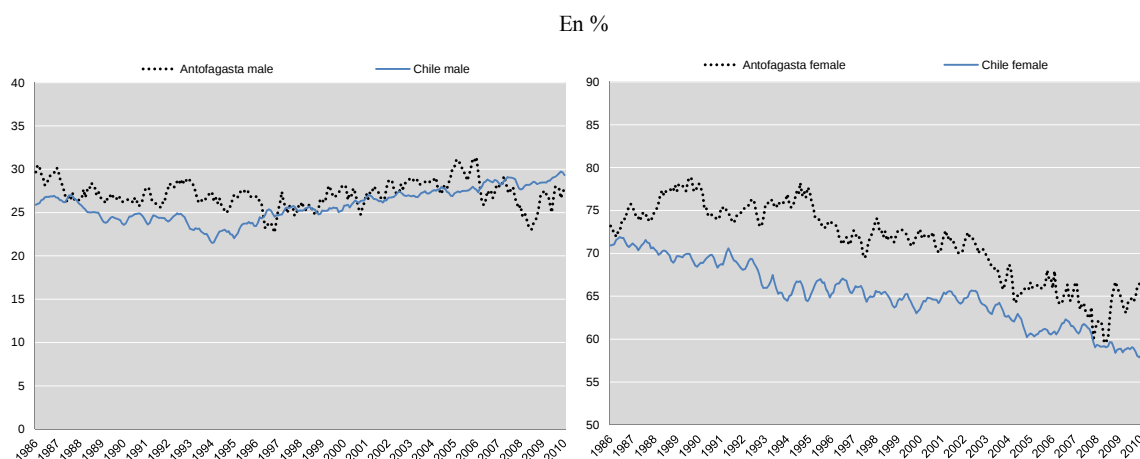
Figura 1.24 Tasas de empleo de hombres y mujeres para la región de Antofagasta y Chile (1986-2010)



Fuente: Encuesta Nacional del Empleo, INE, accesada vía Indicadores Económicos y Sociales Regionales de Chile, Banco Central de Chile.

Las altas tasas de inactividad, sobre todo para las mujeres, son un tema de preocupación, debido a que una fuerza de trabajo potencialmente productiva permanece inactiva. Una posible razón de por qué las mujeres permanecen inactivas en Antofagasta a tasas tan altas podrían ser los altos salarios recibidos por sus parejas en la industria minera. Esta especulación se apoya en un análisis empírico de datos CASEN sobre bienestar subjetivo, presentado en una próxima sección. El análisis indica que las mujeres inactivas en Antofagasta son igual de felices que las mujeres empleadas en Antofagasta, al contrario que en el resto de Chile, donde las mujeres inactivas son menos felices que las que están empleadas. Sin embargo, proporcionar incentivos para que las mujeres ingresen al mercado laboral puede ayudar a impulsar la oferta laboral efectiva y el desempeño económico de la región, así como ampliar la base económica más allá de las actividades económicas dominadas por hombres, como la minería y la construcción.

Figura 1.25 Tasas de inactividad de hombres y mujeres para la región de Antofagasta y Chile (1986-2010)



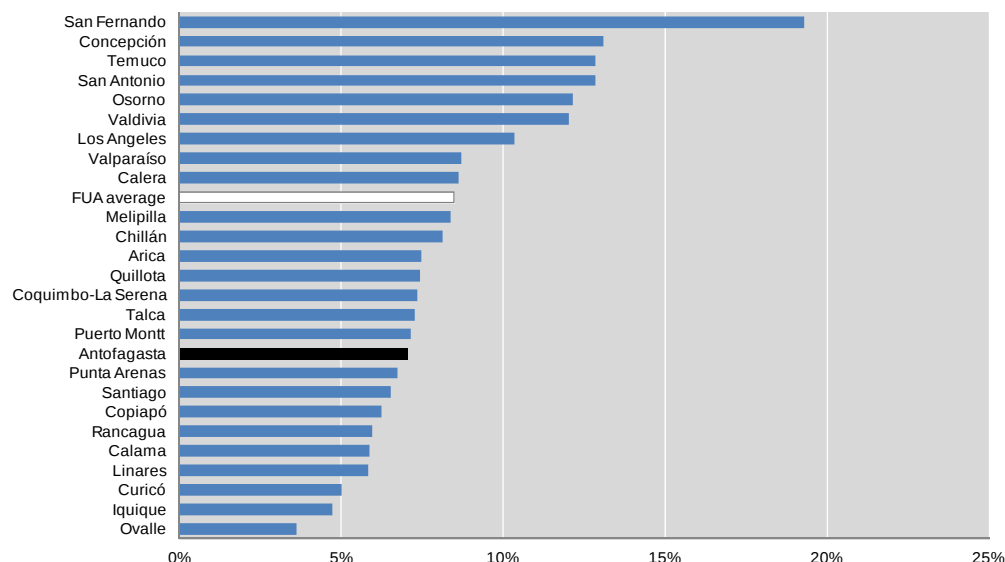
Fuente: Encuesta Nacional del Empleo, INE, accesada vía Indicadores Económicos y Sociales Regionales de Chile, Banco Central de Chile.

Las poblaciones inmigrantes representan otra fuente, cada vez más importante, de diversidad de la fuerza laboral en las economías de la OCDE. Antofagasta está experimentando rápidos aumentos en la inmigración, dadas las oportunidades de empleo ofrecidas por los sectores de minería, construcción y servicios. Algunos estudios recientes de la OCDE indican que los inmigrantes son contribuyentes netos a las finanzas públicas del país huésped, aunque el tamaño de dicha contribución puede ser inferior que para los residentes de nacimiento, debido al menor empleo o menores sueldos. La integración social y económica de la fuerza laboral inmigrante es un problema informado en Antofagasta, como lo es en muchas ciudades y regiones de todo el mundo, porque los ciudadanos perciben a los inmigrantes como competidores por los trabajos. Al mismo tiempo, siguiendo las tendencias internacionales, los inmigrantes en Antofagasta cumplen tareas en el sector de servicios y en aquellos que no necesariamente son ocupados por los chilenos. Dentro de su avance, Antofagasta podría identificar maneras para atraer a los inmigrantes con educación y habilidades a todos los niveles. Para desarrollar un enfoque de políticas apropiado y de apoyo, Antofagasta podría estudiar la situación de sus inmigrantes, e identificar y comunicar las ventajas que obtiene la ciudad de esta población. Esto podría contribuir a crear conciencia de los beneficios asociados con una población inmigrante, en un esfuerzo por respaldar la integración social y el empleo.

Antofagasta necesita hacer más para responder al problema de la diversidad en su fuerza laboral, particularmente con respecto a las mujeres, y para asegurar la integración de su creciente población de inmigrantes, como un medio para hacer mejor uso de las capacidades y talentos de todos sus grupos demográficos.

Cada economía urbana es distinta, y observar el desempeño de Antofagasta en comparación con otras ciudades de Chile puede arrojar luz sobre ciertos factores de desempeño, como las tasas de desempleo y el logro educacional. En 2011, cuando Antofagasta aún no se había recuperado de la crisis, exhibió una tasa de desempleo del 7%, por debajo del promedio de 8,5% de las 26 áreas urbanas funcionales. También se desempeñó mejor que las áreas metropolitanas de Concepción y Valparaíso, aunque otras ciudades en regiones mineras como Copiapó, Calama e Iquique se desempeñaron aún mejor.

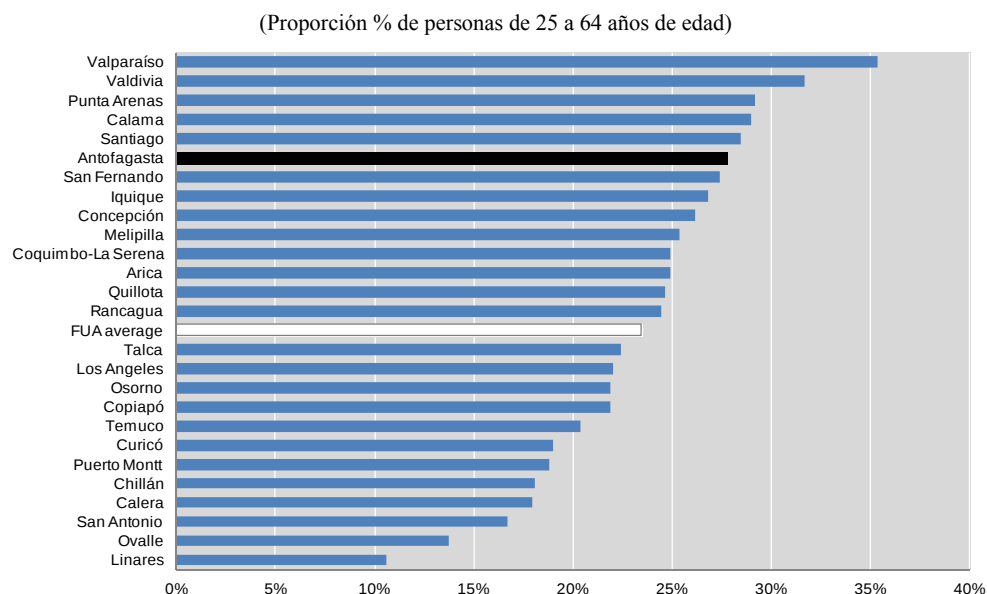
Figura 1.26 Tasas de desempleo por área urbana funcional (2011)



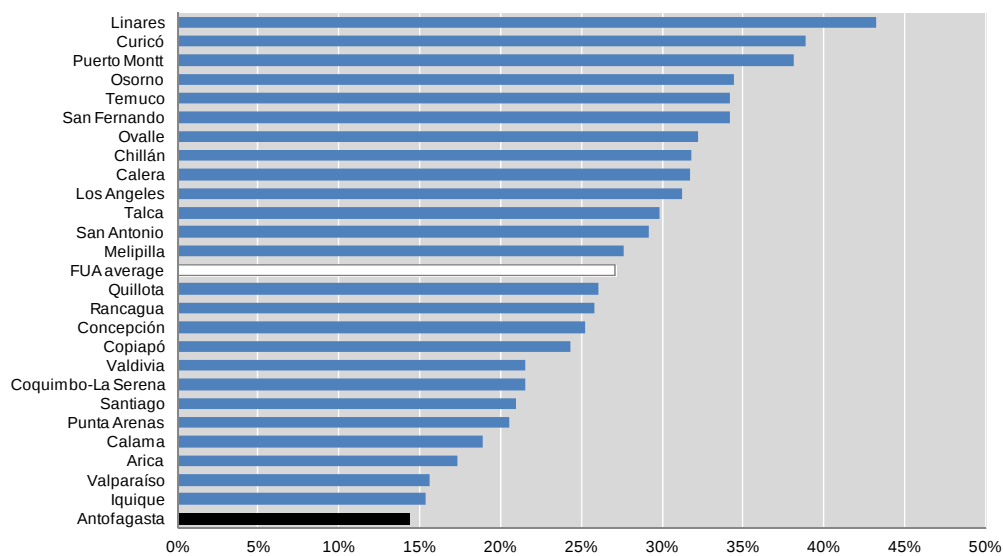
Fuente: en base a microdatos CASEN 2011

Una mayor inversión en educación y capacidades podría ayudar a Antofagasta a lograr sus metas de desarrollo urbano en términos de crecimiento económico y alta calidad de vida para sus residentes. Por lo que se refiere a la educación superior, si bien Antofagasta ocupa el sexto lugar, antes que otras ciudades mineras (como Iquique y Copiapó), sigue por debajo de Valparaíso y Santiago, los cuales tienen un menor ingreso per cápita (Figura 1.27). El sistema educativo de Chile es uno de los más descentralizados del mundo, estando el 46% de sus escuelas financiadas por los gobiernos municipales y el 45% por fuentes privadas (Marcel y Raczynski, 2009). Una revisión efectuada en 2009 por la OCDE y el Banco Mundial de la educación terciaria en Chile reconoce el positivo rol de la diversidad institucional en Chile. Sin embargo, observa también que el desempeño diferencial entre las escuelas secundarias públicas y privadas podría ser un obstáculo para igualar el acceso a la educación superior. El gasto público para la educación superior es relativamente bajo según los estándares de la OCDE, mientras que son principalmente las familias de los estudiantes las que deben pagar el alto costo de la educación (OCDE/Banco Mundial, 2009). Las recomendaciones de la revisión de la OCDE/Banco Mundial enfatizaban el rol esencial que podría jugar la educación terciaria para reducir las disparidades territoriales.

Si se considera la proporción de población con bajas calificaciones, Antofagasta presenta mejor desempeño con solo un 14,3% con bajas calificaciones, comparado con un promedio del 27,1% (Figura 1.28). Atraer o capacitar, y como consecuencia mantener una fuerza educativa altamente capacitada, sería un elemento esencial para diversificar la mezcla industrial y ocupacional de Antofagasta. Se ha descubierto que las personas con altos niveles de capacitación hacen mayor uso de los servicios urbanos y de consumo en las ciudades (Glaeser y Gottlieb, 2006; Shapiro, 2006; Kaplanis, 2010). Como resultado, los teatros, cines, restaurantes y cafés tienden a proliferar en las ciudades con una fuerza laboral más capacitada y así aumentan el empleo y la actividad económica en los sectores pertinentes de la economía urbana. La provisión de una educación de calidad y de mayores niveles de capital humano puede tener beneficios sociales a nivel de toda la ciudad, como han demostrado las investigaciones académicas sobre los aspectos externos del capital humano en las ciudades (Moretti, 2004a, 2004b).

Figura 1.27 **Proporción de población con grado de educación superior por área urbana funcional (2011)**

Fuente: en base a microdatos CASEN 2011

Figura 1.28 **Proporción de población con calificaciones inferiores por área urbana funcional (2011)**

Nota: la categoría de bajas calificaciones incluye a las personas que han tenido solamente educación básica (completa o incompleta).

Fuente: en base a microdatos CASEN 2011

El capital humano es solo una entre muchas fuentes de crecimiento para Antofagasta. Generalmente, las principales determinantes del crecimiento que pueden mejorar el desempeño económico de una ciudad,

además del capital humano, son el capital físico (por ejemplo la infraestructura) y la innovación (Recuadro 1.2). Como se analiza en *OECD Urban Policy Review of Chile* (OECD 2013a), el dinamismo de las ciudades medianas y pequeñas de Chile sugiere que todo el sistema urbano podría lograr mayores beneficios con iniciativas de políticas urbanas que respaldaran plenamente a las ciudades pequeñas y medianas, y no solo a las áreas metropolitanas. Las inversiones en infraestructura y una activa política de competitividad pueden mejorar el desempeño económico, al tiempo que la inversión en educación y capital humano puede ayudar a las ciudades a realizar su pleno potencial de crecimiento.

Recuadro 1.2 ¿Qué hace crecer a las regiones?

El crecimiento económico en las áreas urbanas es impulsado por factores endógenos tales como capital humano, capital físico (incluida la infraestructura) e innovación, pero también por factores espaciales como las economías de aglomeración y la proximidad a los mercados. Usando varias técnicas econométricas, la OCDE ha desarrollado un modelo de crecimiento económico regional que tiene en cuenta factores endógenos y nuevos elementos de geografía económica. Entre los resultados están que:

- El capital humano es el factor más sólido (tomando en cuenta tanto la presencia de trabajadores con logros educativos terciarios y la ausencia de trabajadores solo con educación modesta) y tarda aproximadamente tres años en surtir efecto.
- La infraestructura surte efecto si también están presentes otros factores, como el capital humano y la innovación.
- La innovación surte efecto sobre el crecimiento, pero involucra un proceso a mayor plazo de entre cinco a diez años.
- Las aglomeraciones en los servicios (medidas por el índice de especialización de una región multiplicado por su tamaño en intermediación financiera) surte un efecto positivo sobre el crecimiento. Este resultado puede tener implicaciones particulares para las regiones urbanas, dado que la intermediación financiera (o los servicios con uso intensivo de conocimientos) está principalmente confinada a las áreas metropolitanas.
- La accesibilidad a los mercados surte un efecto positivo sobre el crecimiento pero este resultado no es muy sólido, dado que solamente es estadísticamente significativo en un modelo.
- Las regiones urbanas con bajas tasas de empleo pueden generar crecimiento si consiguen movilizar su fuerza laboral.

Fuente: OECD (2009), *How Regions Grow: Trends and Analysis*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264039469-en>.

Desafíos en el mercado de la vivienda y patrones de desplazamiento por razones de trabajo

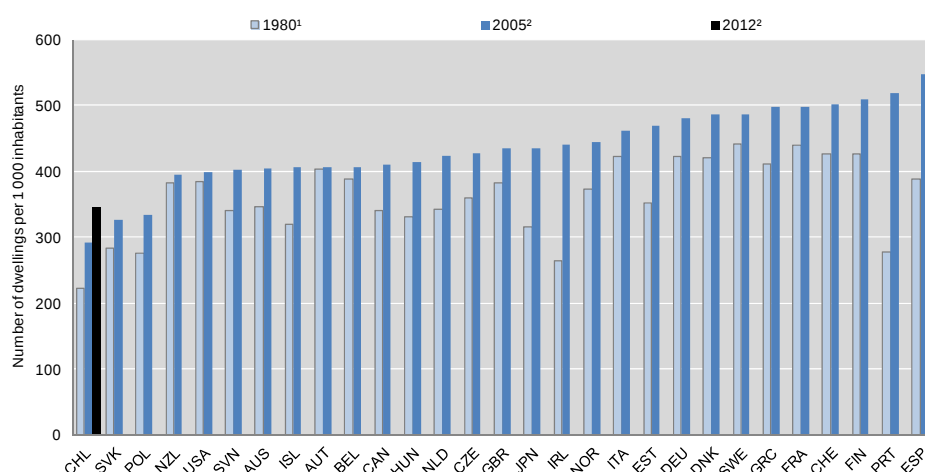
Aunque Chile ha hecho importantes avances para mejorar la provisión de viviendas, Antofagasta está atrasado en esta área. Según un reciente estudio de la OCDE (OCDE, 2013a), Chile ha aumentado substancialmente su stock habitacional de 222 viviendas por cada mil residentes en 1980 a 345 en 2012 (Recuadro 1.3). No obstante, Chile es el país de la OCDE con menor stock habitacional y Antofagasta, con 274 viviendas por cada mil residentes, tiene el menor stock habitacional entre las áreas urbanas funcionales de Chile (Figura 1.29). La proporción de viviendas a población ha crecido modestamente a una tasa del 0,7% (Figura 1.30), la segunda más baja después de Copiapó, y no marcha al ritmo del rápido crecimiento poblacional de la ciudad. Un stock habitacional insuficiente y/o inadecuado puede aumentar el costo de la vivienda y con ello el costo de la vida en Antofagasta.

Recuadro 1.3 Vivienda en Chile

En las últimas dos décadas, Chile ha dado grandes pasos para mejorar el acceso a la vivienda. Hace veinte años, aproximadamente el 20% de la población habitaba viviendas de calidad inferior, en unidades deterioradas, en condiciones de hacinamiento o en asentamientos informales sin acceso a servicios esenciales como electricidad, alcantarillado o agua potable (Ozler, 2012). Los ambiciosos programas de subsidio a la vivienda, unidos a inversiones en infraestructura y políticas sociales más amplias, han ayudado a mejorar las condiciones de vida. Uno de los principales factores contribuyentes ha sido también una sostenida estabilidad macroeconómica, que ha producido un crecimiento en el ingreso del hogar y el ahorro y, al mismo tiempo, ha dado los medios para reducir el costo del acceso a la financiación. La mayoría de los chilenos vive ahora en viviendas adecuadas y se ha reducido en gran medida el número de personas que viven en asentamientos informales. Sin embargo, a pesar de ello uno de cada diez chilenos vive en malas condiciones habitacionales (OCDE, 2012b).

Stock habitacional en los países de la OCDE

Número de viviendas por cada mil habitantes



Notas: 1. 1981 para Australia y Grecia; 1982 para Francia; 1986 para Alemania; 1988 para Finlandia; 1989 para Portugal; 1990 para Italia; 1982 para Chile. 2. 2001 para Bélgica, la República Checa y Grecia; 2002 para la Federación Rusa; 2003 para Australia e Italia; 2004 para Francia y Suiza; 2002 y 2012 para Chile.

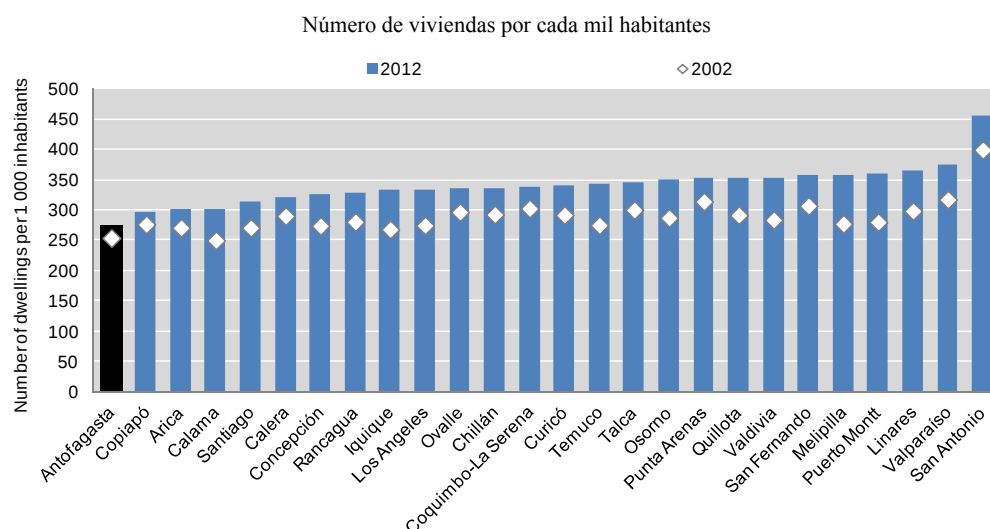
Fuente: INE (2012), Censo 2012: Resultados Preliminares, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Santiago; Andrews, D., A. Caldera Sánchez y Å. Johansson (2011), "Housing markets and structural policies in OECD countries", OECD Economics Department Working Papers, N° 836, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/5kgk8t2k9vf3-en>.

Fuente: OECD (2013), *OECD Urban Policy Reviews: Chile 2013*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264191808-en>.

Como se analizó previamente, Antofagasta tiene el costo de vida más alto comparado con 15 ciudades chilenas. El índice de costo habitacional de Antofagasta está en un nivel de 138. Santiago se encuentra en la base con un índice de 100 y el promedio de 15 ciudades es 85. Las ciudades mineras tienen costos de vivienda más altos, y el posible enlace entre los costos y la baja oferta de vivienda puede verse en la comparación pertinente de stock habitacional. Junto con Antofagasta, otras ciudades mineras como Copiapó y Calama tienen stocks habitacionales muy bajos y altos costos de vivienda. Además, el costo de la construcción en Antofagasta es muy alto y está en aumento (CChC, 2012) lo cual contribuye a las preocupaciones sobre el costo de la vida. Los ajustes en el stock habitacional son particularmente difíciles en Antofagasta, dado que el suelo adquirible para urbanización es escaso, y el costo de urbanizar terrenos, surtiéndolos adecuadamente de agua y electricidad, es alto. En conjunto, esto hace que el precio de la tierra

para urbanización por metro cuadrado sea significativamente superior al promedio en Chile.⁵ Los desafíos que circundan al desarrollo de la vivienda en Antofagasta tienen también implicaciones para la capacidad de la municipalidad para generar ingresos a través de impuestos territoriales. En Chile, en general, el impuesto territorial es una de las dos fuentes principales⁶ de ingresos propios para las municipalidades (OCDE, 2013a), lo que es importante, ya que los ingresos propios facilitan que las municipalidades cumplan las demandas de servicios públicos, implementen sus prioridades, etc. En 2011, el impuesto territorial representó solamente el 10,5% de los ingresos de origen propio de Antofagasta. Si bien esto se encuentra apenas por debajo del promedio nacional de un 10,6% para ese año, no se corresponde con el tamaño de la población de la ciudad, el valor de su suelo o el hecho de que, dados los valores de las propiedades y los bajos niveles de stock habitacional social, es menos probable que la propiedad esté exenta de impuestos en Antofagasta que en otras ciudades chilenas.

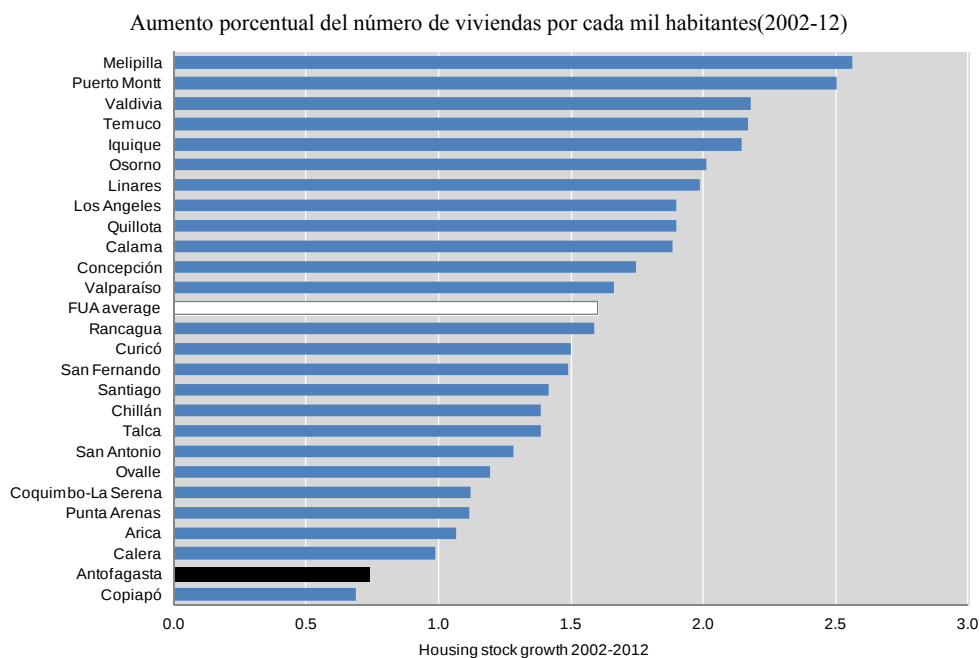
Figura 1.29 Stock habitacional en áreas urbanas funcionales chilenas



Fuente: según INE (2012), Censo 2012: Resultados Preliminares, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Santiago.

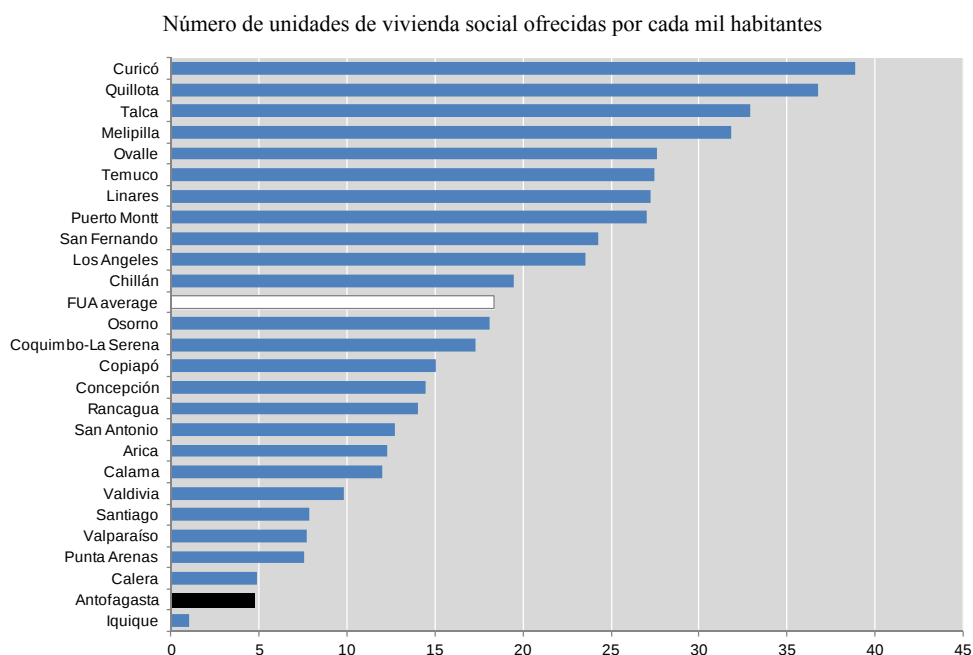
El alto costo de la vida afecta desproporcionadamente a los hogares más pobres. Los subsidios habitacionales de Chile han ayudado a que los que tienen menos obtengan acceso a la vivienda, principalmente a través de la propiedad, pero el apoyo gubernamental no siempre llega a los más necesitados, dado que una parte importante de los subsidios va a los grupos de ingreso medio-alto (Caldera Sánchez, 2012; OECD, 2012a; Aparici and Sepúlveda, 2010). Antofagasta tiene el segundo nivel más bajo de provisión de vivienda social y se ha informado que la demanda podría exceder a la oferta⁷, en cuyo caso sería importante para Antofagasta aumentar sus esfuerzos para garantizar que sus hogares más pobres tengan suficiente acceso a buenas condiciones de vida (Figura 1.31).

Figura 1.30 Crecimiento del stock habitacional



Fuente: según INE (2012), Censo 2012: Resultados Preliminares, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Santiago.

Figura 1.31 Stock habitacional social (2009-2012)



Fuente: según datos de las Direcciones de Obras Municipales entregados por SUBDERE, octubre de 2012, e INE, datos del censo 2012.

El alto costo de la vida podría tener implicaciones para los patrones de migración y para los patrones de desplazamientos largos por razones de trabajo que se observan en Antofagasta. El área urbana funcional de Antofagasta tiene aproximadamente un 15% de viajeros al interior (personas que viajan a la ciudad desde otros lugares para trabajar), en comparación con la base de su población que vive y trabaja en la ciudad (INE, 2002). Por el contrario, alrededor del 5% de los residentes de Antofagasta se desplazan a municipalidades vecinas para fines de trabajo. Si el desplazamiento por razones de trabajo viniera de las municipalidades vecinas no sería muy sorprendente, ya que involucraría tiempos de viaje breves. Lo que es particularmente distintivo en el caso de la región de Antofagasta es la proporción de viajeros al interior que vienen de otras regiones para trabajar dentro de la fuerza laboral total (10%), en comparación con la proporción de viajeros al exterior que salen a otras regiones para trabajar dentro de la fuerza laboral total (1,4%) (Figura 1.32), (Aroca y Atienza, 2011). El nivel neto de desplazamiento al interior para Antofagasta es el más alto entre todas las otras regiones, indicando que casi un 10% de la población que trabaja en Antofagasta vive en otra región. Un estudio reciente estima que este desplazamiento por razones de trabajo involucra principalmente distancias largas, de alrededor de 800 kilómetros por término medio, y sostiene que este es un mecanismo importante para extender los beneficios económicos de la minería a través de las demás regiones (Aroca y Atienza, 2011). Pero esto representa una preocupación particular para Antofagasta, porque una parte importante de sus recursos económicos se están perdiendo en regiones vecinas donde estos trabajadores viven y consumen. Según el estudio, el salario ganado por los viajeros de la minería y gastado en las otras regiones es mayor que el Fondo Nacional para el Desarrollo Regional (FNDR). Los autores del estudio argumentan que, a la hora de determinar políticas con respecto a Antofagasta, deben tenerse en cuenta ciertas implicaciones importantes: primero, podría justificarse que Antofagasta pidiese una participación mayor de la base tributaria⁸; segundo, las políticas que aumentan el atractivo de una región, como los servicios urbanos y una mezcla industrial y ocupacional más diversa, podrían motivar a mayor parte de los trabajadores a residir en la región y en la ciudad (Aroca y Atienza, 2011).

Calidad de vida

En las últimas décadas ha mejorado significativamente la calidad de vida en Chile y, en general, los chilenos informan una mayor satisfacción con sus vidas, aunque levemente por debajo del promedio de la OCDE (OCDE, 2013b). La calidad de vida es una medida multidimensional, afectada por factores que van más allá del ingreso o la satisfacción con la vida y, en general, Chile está peor evaluado que muchos otros miembros de la OCDE en diversos indicadores de calidad de vida directamente relevantes para el urbanismo, como vivienda, ingreso, trabajos y calidad medioambiental. Al considerar la calidad de vida entre 93 municipios chilenos, un estudio realizado en 2002 y 2012 por la Universidad Católica indica que también dentro del país hay amplias discrepancias (Figura 1.33a). El estudio permite la comparación de 29 variables recopiladas para 2002 y 2012. Las municipalidades se ordenan según su puntaje global, y en esta evaluación Antofagasta mejoró su clasificación jerárquica relativa del puntaje compuesto de 21° en 2002 a 13° en 2013 (Figura 1.33b). Un gran salto, desde casi los últimos lugares en salud y medio ambiente a una ubicación entre las 10 primeras, ayudó a la posición de Antofagasta. Pero al mismo tiempo, en otras dimensiones urbanas críticas, como conectividad y movilidad, Antofagasta se clasifica como 50°, cayendo desde el 38° lugar que ocupaba en 2002. Dado el deseo que tiene la ciudad de mejorar los resultados de calidad de vida para sus residentes, será esencial entender algunos de los factores que hay detrás de este desempeño. Observar factores como la satisfacción con la vida en términos de ingresos y empleo, así como de salud, seguridad, áreas verdes y factores medioambientales, puede proporcionar cierto entendimiento de una evaluación que parece contradecir la posición económica de Antofagasta.

Figura 1.32 Tasas de migración interna

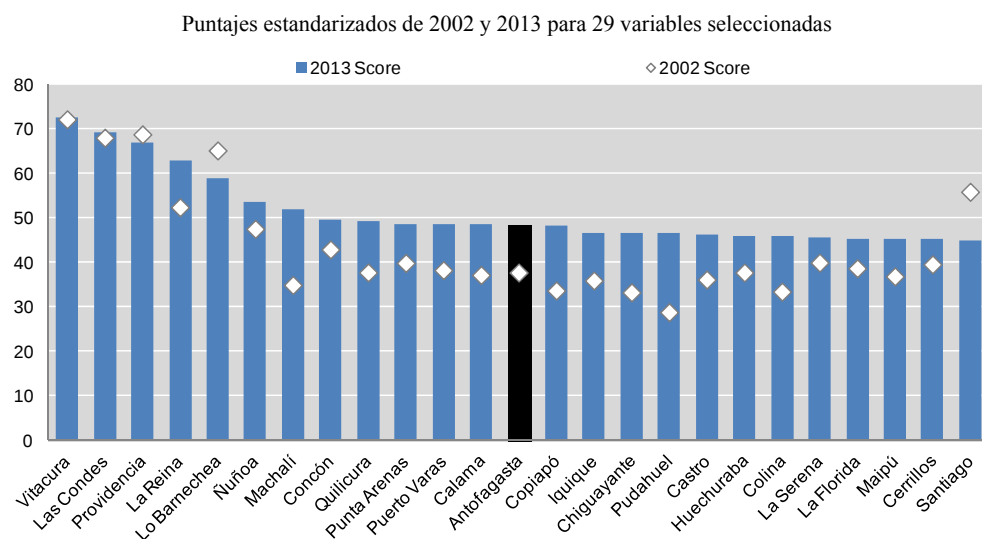


Fuente: OCDE (2009), *OECD Territorial Reviews: Chile 2009*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264060791-en>

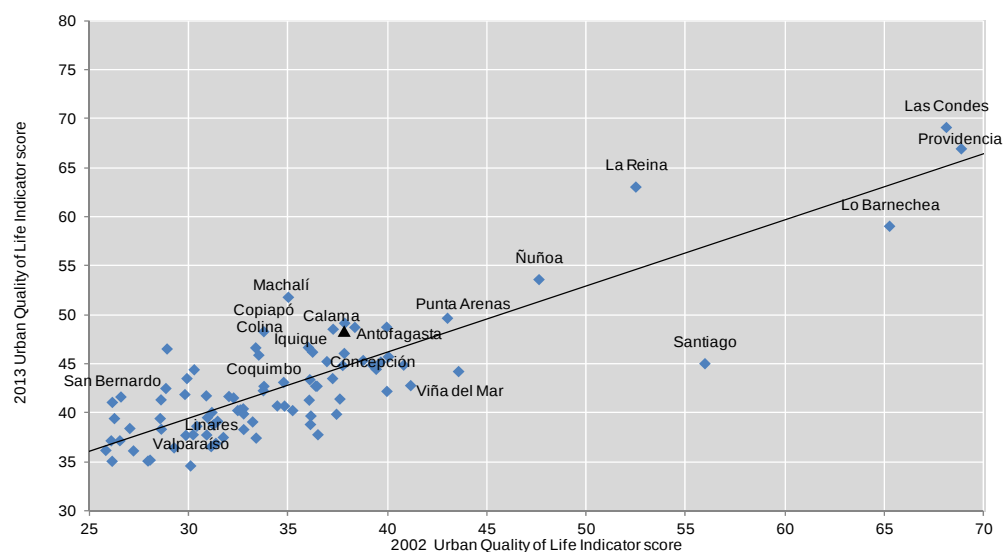
Satisfacción con la vida e ingreso

Además de tener un PIB per cápita relativamente alto en comparación con el resto de Chile, Antofagasta también obtiene buenos resultados en una medición de la satisfacción con la vida de sus ciudadanos. Una encuesta nacional de hogares (CASEN) pidió a los residentes que evaluaran su satisfacción con la vida entre 1 y 10. Según dicha medición, Antofagasta logró el quinto puntaje promedio más alto de satisfacción con la vida entre las 26 áreas urbanas funcionales de Chile (Figura 1.34). A la luz de la positiva relación entre la satisfacción con la vida y el ingreso (Stevenson y Wolfers, 2008), y del hecho de que Antofagasta tiene el índice de pobreza más bajo entre las áreas urbanas funcionales chilenas, estos resultados no deben ser demasiado sorprendentes (Figura 1.35).

Figura 1.33 Calidad de vida en municipios chilenos: calificaciones de 93 municipios



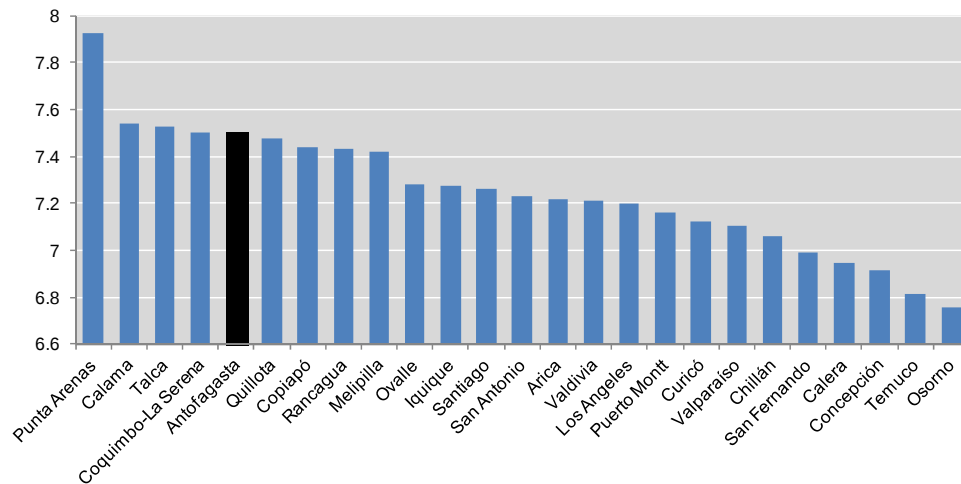
B. Puntajes estandarizados de 2002 y 2013



Nota: la figura traza el promedio para 2002 y 2012 de 29 variables que tienen un puntaje estandarizado. El puntaje captura en qué medida se desempeña una ciudad lo que se refiere a calidad de vida: mientras más alto es el puntaje, mejor es la calidad de vida urbana. En conjunto, se ven pocas diferencias con la línea de tendencias, indicando que el puntaje de calidad de vida 2002 predice bastante bien el puntaje 2013, con algunas excepciones, particularmente Santiago y La Reina. Las ciudades por sobre la línea de tendencias han mejorado su puntaje relativo, mientras que las ciudades por debajo de la línea de tendencias lo han hecho relativamente peor (aun cuando su puntaje absoluto haya aumentado).

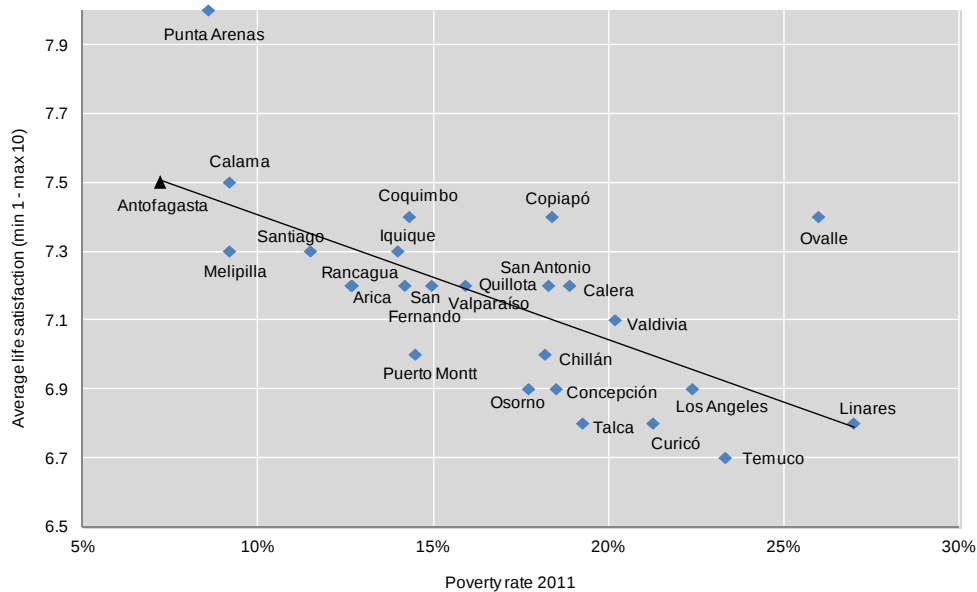
Fuente: en base las 29 preguntas comparables entre 2002 y 2012 e Instituto de Estudios Urbanos (2013), *Índice de Calidad de Vida Urbana*, Universidad Católica de Chile, Santiago.

Figura 1.34 Satisfacción con la vida por área urbana funcional



Fuente: según datos del Ministerio de Desarrollo Social (2009), Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN-2009.

Figura 1.35 Satisfacción con la vida e índices de pobreza



Durante las dos últimas décadas, la relación entre el ingreso y la felicidad ha sido ampliamente debatida en las publicaciones académicas. Usando datos de economías avanzadas, Easterlin encontró que en cualquier país determinado, las personas más adineradas eran en promedio más felices pero su nivel general de felicidad no aumentaba con el tiempo a pesar de un considerable crecimiento en el ingreso, un resultado conocido como la “Paradoja de Easterlin” (Easterlin, 1974; 1995). Este resultado fue atribuido al hecho de que la felicidad es afectada por el ingreso en relación a otras personas y no por el nivel de ingreso en sí mismo. Desde su influyente contribución, muchos estudios han detectado que las comparaciones de ingresos son un importante factor determinante de la felicidad, y que la gente se compara principalmente

con sus colegas, amigos y familiares (Clark y Senik, 2010). La razón por qué los antofagastinos se sienten más satisfechos con sus vidas se explica en parte por su mayor ingreso, comparado con el resto de Chile.

Sin embargo, el ingreso también afecta la felicidad en forma independiente de su comparación con los demás. Usando un conjunto de datos más grande y completo de varios países, incluidos muchos países en desarrollo, Stevenson y Wolfers (2008) hallaron que a medida que aumenta la riqueza de los países aumenta también el promedio de satisfacción con la vida, indicando que los niveles absolutos de ingreso afectan la felicidad. Algunas investigaciones posteriores confirman que un mayor ingreso hace más feliz a la gente: la relación entre la satisfacción con la vida y el logaritmo del ingreso es notoriamente estable tanto entre los países como dentro de ellos (Sacks, et al., 2010; Heliwell 2008). Además se descubrió que, dentro de un país, el ingreso tiene un efecto causal sobre la felicidad (Pischke, 2011).

Sin embargo, a medida que los antofagastinos se vuelven más ricos, no mejoran todos los componentes de la felicidad. Los académicos distinguen entre la satisfacción con la vida, que mide la evaluación que hace una persona de su vida y el bienestar emocional, que mide la calidad emocional de las experiencias cotidianas como la alegría, tristeza, ansiedad o miedo. Kahneman y Deaton (2010) hallaron que aunque la relación entre la satisfacción con la vida y el logaritmo del ingreso es lineal y positiva, el bienestar emocional aumenta junto con el ingreso hasta cierto umbral, después del cual el dinero no aumenta el bienestar emocional.

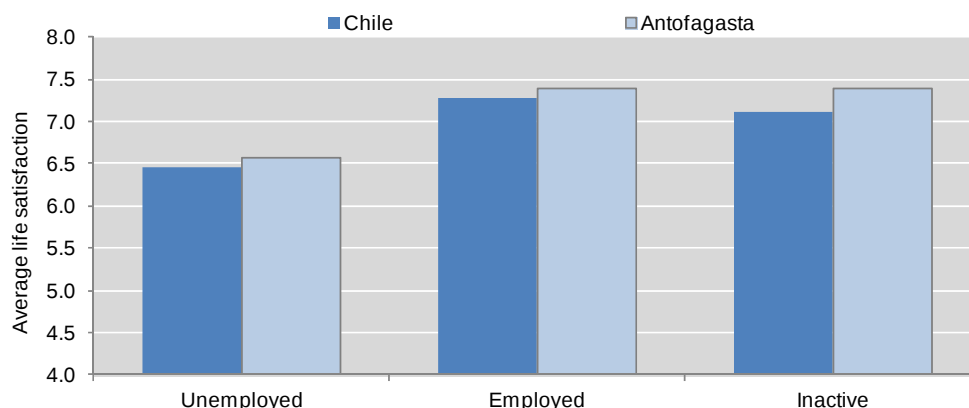
En vista de esta investigación y dado el actual nivel de ingreso entre los ciudadanos, es seguro concluir que un futuro aumento del ingreso no tendrá, por sí solo, un gran efecto sobre las experiencias emocionales diarias de los residentes de Antofagasta. Es muy probable que los futuros aumentos en la satisfacción con la vida y en el bienestar emocional entre los antofagastinos provengan de mejoras en otras áreas de sus vidas, como la calidad de sus trabajos, la salud, el ocio, la satisfacción con la calidad de su medio ambiente y el grado de contaminación, la calidad de la vivienda, etc. Además, a medida que Antofagasta se enriquezca, los trabajadores estarán menos motivados por sus sueldos y más por el desarrollo personal en su trabajo, reemplazando las motivaciones extrínsecas por intrínsecas en su lugar de trabajo (Huang y Van De Vliert, 2003; Linz, 2003).

Satisfacción con la vida y empleo

En Chile, así como en Antofagasta, existe una relación fuerte y positiva entre la satisfacción con la vida y el empleo (ver Anexo 1.A1). Los desempleados se encuentran por término medio menos satisfechos con sus vidas, mientras que los inactivos o jubilados no están significativamente menos satisfechos que quienes trabajan. Se ha encontrado que la relación desempleo-infelicidad existe en todos los países de la OCDE (Flèche et al., 2011), y ella ha sido extensamente investigada durante la última década. Winkelman y Winkelman (1998) encontraron que perder el trabajo disminuye la satisfacción con la vida mucho más que lo que habría predicho la pérdida del ingreso. Clark (2003) y Mavridis (2010) hallaron además que, al perder el trabajo, el bienestar emocional se reduce considerablemente. Pero, cuando se trata de satisfacción con la vida y empleo, existen algunas diferencias entre Antofagasta y el resto de Chile.

En Antofagasta, la satisfacción con la vida es mayor para aquellos que trabajan que para quienes están desempleados, así como para quienes optan por no participar en el mercado laboral (principalmente mujeres en la muestra), como se ilustra en la Figura 1.36. Las tasas de inactividad son superiores para las mujeres en Antofagasta que en el resto del país (59% en comparación con 56%), pero las mujeres inactivas parecen estar más contentas.

Figura 1.36 Satisfacción con la vida por estatus de empleo



Nota: la satisfacción con la vida se está midiendo en una escala de 1 a 10, siendo 10 el más alto (eje Y).

Fuente: según datos CASEN 2011.

Debido a la importancia de las mujeres en la fuerza laboral, no sólo por su contribución global a la productividad sino también debido a los factores socioeconómicos asociados a más largo plazo como índices de pobreza más bajos entre ancianos y niños y mayores tasas de fertilidad, se emprendió una evaluación de los índices de inactividad y felicidad femeninas en Antofagasta. Se encontró que las mujeres inactivas en Antofagasta están más satisfechas con sus vidas que en el resto del país, incluso después de considerar otros factores como edad, logro educativo y tamaño del hogar. Una de las razones detrás de este hallazgo es el mayor ingreso de sus parejas, en comparación con el resto del país. Dados estos resultados, es razonable concluir que los mayores índices de inactividad para las mujeres en Antofagasta se deben, por lo menos en parte, a una preferencia del hogar y no a un problema del mercado laboral. Esto implica que Antofagasta puede enfrentar algunos desafíos basados en preferencias, que deberán ser abordados si se busca mejorar la participación de la fuerza laboral femenina. (Los resultados completos del análisis pueden encontrarse en el Anexo 1.A1).

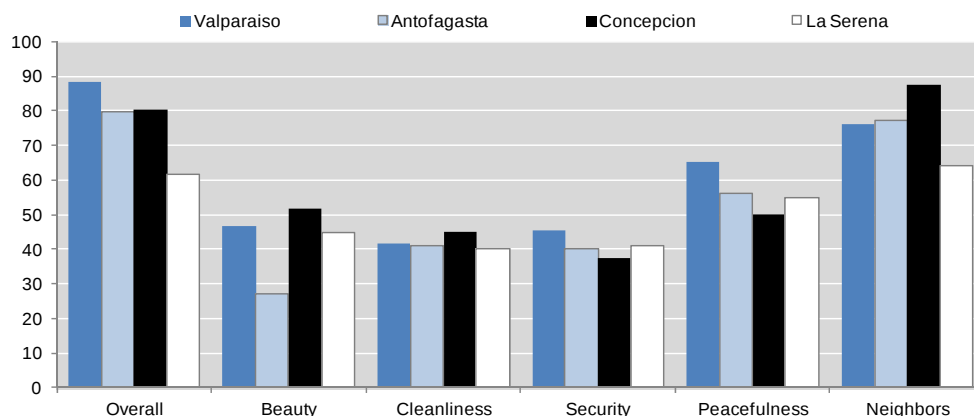
La minería no se asocia con una menor satisfacción con la vida

Si se la compara con otras épocas, la actividad minera de hoy tiene un uso de capital mucho más intensivo, es menos proclive a los accidentes y está menos expuesta a los peligros de la contaminación. Si la minería como actividad profesional es perjudicial para los niveles de felicidad y dañina para la salud es una pregunta pertinente, dada la imagen del sector y dado que la minería es la principal fuente de empleo en Antofagasta. Un análisis de la relación entre la minería y la satisfacción con la vida no indica ninguna evidencia de que los mineros sean menos felices que los trabajadores en otras industrias (ver Anexo 1.A1 y Tabla 1.A1.1). Al nivel nacional, la minería tiene una correlación ligeramente positiva con la satisfacción con la vida, incluso después de controlar todas las características individuales y tomar en cuenta las diferencias de ingreso. En Antofagasta, la relación positiva entre la minería y la satisfacción con la vida ya no es significativa cuando se toman en cuenta los niveles superiores de ingreso que tienen los mineros. Estos resultados indican que los mineros están ni más ni menos satisfechos con sus vidas que otros trabajadores en Antofagasta, una vez tomadas en cuenta características tales como ingreso, edad, educación y estado civil. Esto es significativo porque indica que una diversificación que los aleje de la minería no necesariamente mejorará la satisfacción de los trabajadores con su vida.

Aunque los resultados de satisfacción con la vida son positivos para Antofagasta, las encuestas dirigidas pintan un cuadro con más matices de la calidad de vida en la ciudad. El descontento con algunos

aspectos de la vida urbana es alto. El Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) realizó en 2007 y 2010 dos rondas de encuestas nacionales (MINVU, 2007; 2010) para evaluar diferentes aspectos de la vida urbana y de la satisfacción con los bienes públicos locales (Figura 1.37). En Antofagasta, un alto porcentaje de los habitantes se mostró muy insatisfecho con los servicios urbanos. La encuesta indicó que las principales áreas de preocupación eran: seguridad, falta de plazas y áreas públicas, consumo de drogas y alcohol en las calles y limpieza de la ciudad. Antofagasta recibe una calificación particularmente baja en la belleza global de la ciudad.

Figura 1.37 Satisfacción con el barrio

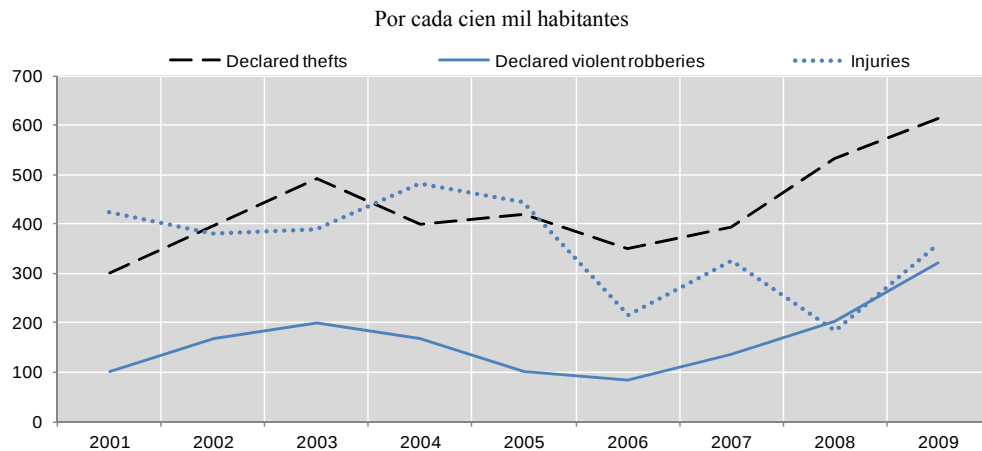


Fuente: adaptado de MINVU (2007) Observatorio Urbano Datos, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, www.observatoriourbano.cl/indurb/indicadores.asp (accesada en mayo de 2013); MINVU (2010), Observatorio Urbano Datos, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, www.observatoriourbano.cl/indurb/indicadores.asp (accesada en mayo de 2013).

Aunque la seguridad no era un problema hace diez años, entre 2007 y 2010 la satisfacción con la seguridad en los barrios disminuyó de un 51% de encuestados satisfechos en 2007 a un 40% en 2010. Las cifras de delitos informados (es decir robos y asaltos) aumentó entre 2006 y 2010, mientras que el número de lesiones por delitos también aumentó ligeramente, aunque alcanzó su máximo a comienzos de la década del 2000 y posteriormente ha disminuido (Figura 1.38).

Comparada con las otras grandes ciudades chilenas, la satisfacción con la comuna y con las características del vecindario (por ejemplo belleza, limpieza, seguridad, etc.) es ligeramente inferior en Antofagasta (Figura 1.37). Antofagasta tuvo un puntaje particularmente bajo en la pregunta relativa a la satisfacción con la belleza de la ciudad, que fue muy inferior en Antofagasta en comparación con otras ciudades, particularmente Valparaíso, Concepción y La Serena.

Figura 1.38 Algunos índices delictuales en Antofagasta



Fuente: MINVU, sitio Web Observatorio Urbano, www.observatoriourbano.cl/indurb/ciudades.asp (accesado en junio de 2013).

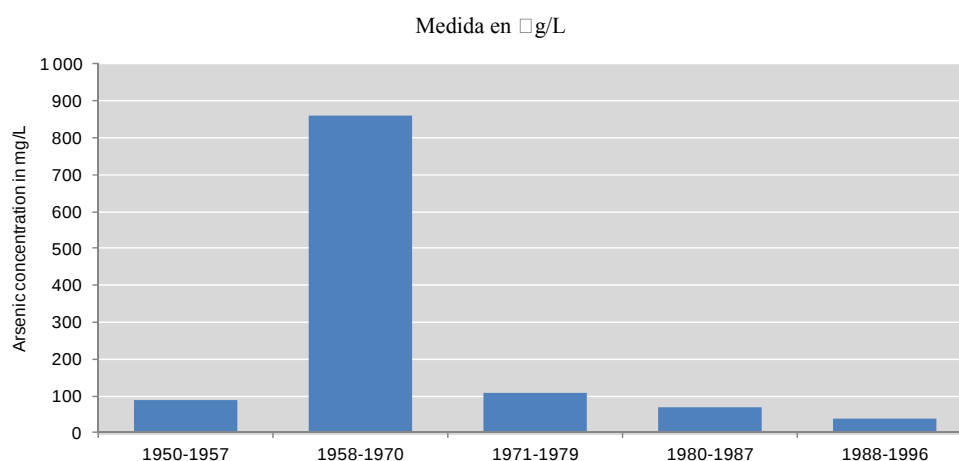
Medio ambiente y salud

Antofagasta disfruta de mejores estándares de vida y de una satisfacción con la vida superior al promedio, pero sus resultados en salud son peores de lo que podría esperarse dados sus niveles de ingreso y educacionales. La esperanza de vida al nacimiento es la más baja en el país para ambos sexos, con 75,9 años en comparación con 77,8 años para Chile en 2010 (INE, 2010). Se espera que los hombres vivan 1,6 años menos y las mujeres 2 años menos en Antofagasta que en el resto del país. Aunque esta brecha se ha reducido en los últimos 20 años (INE, 2010), todavía es considerable. La brecha inicial en esperanza de vida se explicaba en parte por los altos niveles de arsénico presentes en el agua potable entre 1958 y 1970 (Figura 1.39), antes de la construcción de la planta de tratamiento de aguas inaugurada en 1971.⁹ La exposición al arsénico en el agua potable aumentó significativamente la mortalidad fetal y neonatal (Hopenhayn-Rich et al., 2000) y afectó también a los sobrevivientes. Los más afectados en términos de esperanza de vida fueron los nacidos en el período 1958-1970, así como quienes fueron expuestos en su primera infancia (Smith et al., 2006). Además, el orden de magnitud del cáncer de pulmón, vejiga y piel, de la bronquiectasia y de otras enfermedades debidas al envenenamiento con metales pesados sigue siendo más prevalente en Antofagasta que en el resto de Chile, y es más significativo en quienes fueron afectados en sus primeros años (Smith et al., 2006).

Áreas verdes

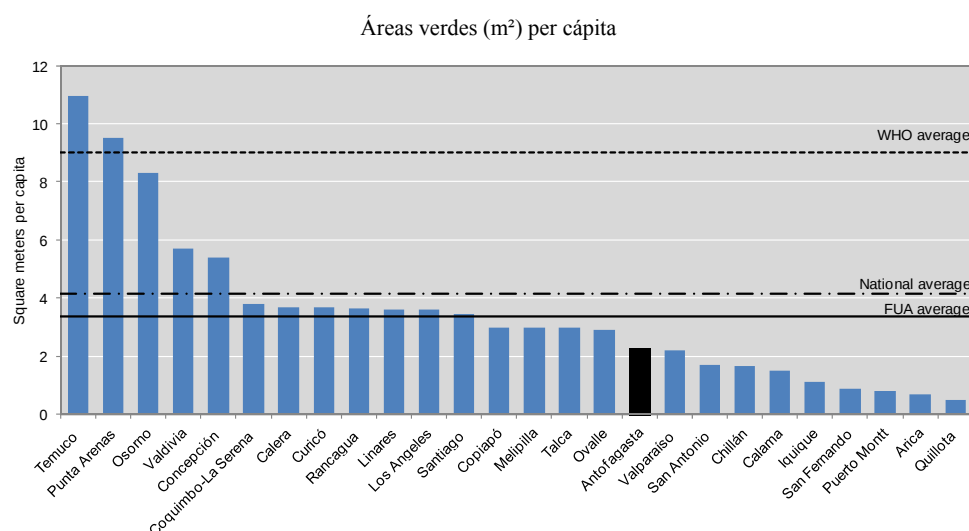
Según los estándares internacionales, en promedio los residentes urbanos de Chile tienden a tener relativamente poco acceso a los espacios verdes. La disponibilidad de áreas verdes mantenidas por las municipalidades promedia los 4,15 m² per cápita para Chile, lo que está bastante por debajo del estándar de 9 m² establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (MMA, 2011b; Kuchelmeister, 1998).¹⁰ Punta Arenas y Temuco son las únicas áreas urbanas funcionales por sobre los estándares de la OMS (Figura 1.40) (MMA, 2011b). En términos de áreas urbanas funcionales, Antofagasta está en 2,3 m² de espacios verdes per cápita, lo que está bastante por debajo del promedio. Aunque la sequedad del clima dificulta el mantenimiento de espacios verdes en Antofagasta en comparación con el resto del país, la falta de espacios públicos abiertos es también un importante elemento de descontento entre los residentes de Antofagasta (Pulso, S.A., 2011).

Figura 1.39 Concentración de arsénico en el agua potable en Antofagasta, 1950-1996



Fuente: Hopenhayn-Rich C. et al. (2000), “Chronic arsenic exposure and risk of infant mortality in two areas of Chile”, *Environmental Health Perspectives*, julio, Vol. 108, No. 7, pp. 667-73.

Figura 1.40. Acceso a áreas verdes mantenidas por las municipalidades en las áreas urbanas funcionales



Fuente: SUBDERE (2012), Sistema Nacional de Información Municipal, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Santiago, Chile, www.sinim.cl (accesada en septiembre de 2012).

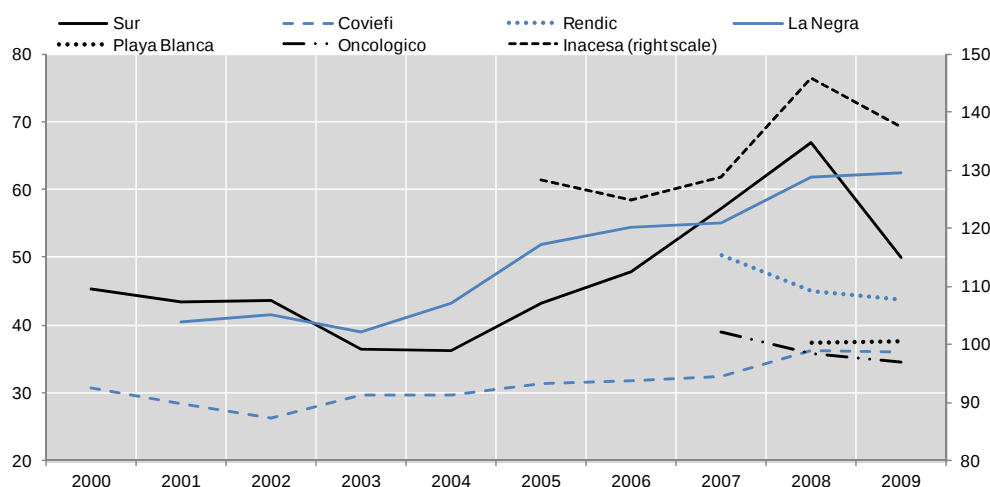
Calidad del aire

La contaminación atmosférica con partículas finas como óxidos nitrosos (NO_x), óxidos sulfurosos (SO_x) y material particulado ($\text{PM}_{2.5}$ y PM_{10}) tiene efectos perjudiciales a largo plazo sobre los sistemas respiratorio y cardiovascular. La mala calidad del aire es un desafío que todas las ciudades grandes y desarrolladas deben enfrentar en algún momento y se debe principalmente a una mezcla de emisiones del transporte, domésticas e industriales. Las ciudades exitosas con alta concentración de población (como Santiago, Valparaíso y Concepción) y las altamente industrializadas, como aquellas adyacentes a zonas muy industrializadas y centros mineros, como Calama y Antofagasta, tienen una calidad del aire peor que los pueblos más pequeños y las áreas rurales.

La contaminación atmosférica es particularmente preocupante para Antofagasta. Aunque sus niveles de PM_{10} están ligeramente por debajo de los de otras grandes ciudades, todavía son altos en términos absolutos a $39\mu g/m^3$ (base de datos de la OMS). Sin embargo, los niveles absolutos de contaminación han estado aumentando durante la última década (Figura 1.41). Los altos niveles de $PM_{2.5}$ combinados con CO_2 provocan riesgos de salud como enfermedades cardiopulmonares y cáncer pulmonar. Aunque las emisiones de NO_x y SO_x son bajas en comparación a otras ciudades chilenas, los datos sobre concentración por metro cúbico no son fácilmente accesibles, y se dificultan las comparaciones entre áreas urbanas funcionales.

Figura 1.41 Concentración de partículas de MP_{10} en el aire

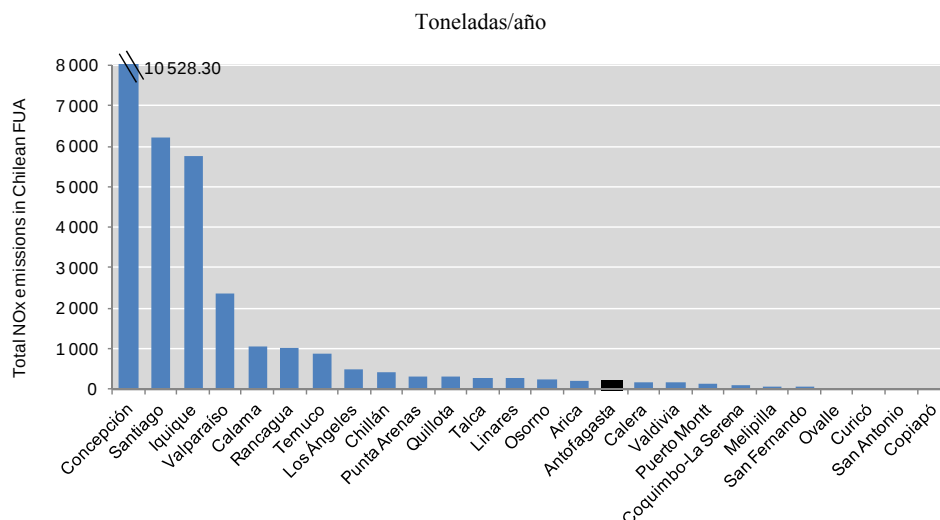
Niveles de MP_{10} en las siete estaciones de la región de Antofagasta - promedios anuales en $\mu g/m^3$ de aire



Fuente: Sistema Nacional de Calidad del Aire, <http://sinca.mma.gob.cl/index.php/region/index/id>.

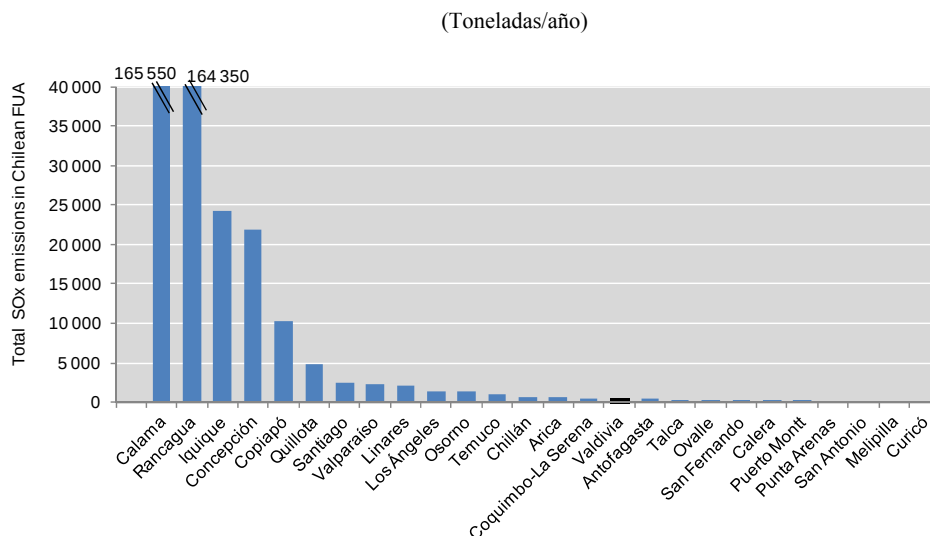
Desechos

Comparado con otros países de la OCDE, Chile tiene una baja tasa de generación de desechos municipales per cápita. A escala nacional, en 2009 Chile generó 385 kg per cápita de desechos municipales en 2009. Las tasas de generación de desechos municipales por año en Chile son relativamente bajas en comparación con otros países de la OCDE como Nueva Zelanda (731 kg/per cápita), Suiza (705 kg/per cápita) o Dinamarca (693 kg/per cápita) y similares a las de Japón, Corea y Turquía (*OCDE Environmental Database*) (Figura 1.45). Las áreas urbanas funcionales de Chile tienen una tasa de generación de desechos municipales promedio per cápita de 362 kg/año. En 2009, Arica e Iquique generaron la mayor cantidad de desechos municipales per cápita, con 617 y 613 kg respectivamente. Ovalle y Copiapó generaron la menor cantidad de desechos municipales, con 211 y 263 kg/per cápita respectivamente (Figura 1.46) (CONAMA, 2010). La generación de desechos per cápita de Antofagasta se encuentra justo por debajo del promedio, con 341kg per cápita. A pesar de la baja generación de desechos, la recolección y administración de desechos es un problema, ya que el 30% de los antofagastinos se declara insatisfecho con su recolección y/o administración de desechos (MINVU, 2007).

Figure 1.42 Emisiones de NO_x en áreas urbanas funcionales chilenas

Nota: los datos del área urbana funcional Chillán no incluyen a San Nicolás; los datos del área urbana funcional Concepción no incluyen a Hualqui; los datos del área urbana funcional Curicó no incluyen a Rauco; los datos del área urbana funcional San Antonio no incluyen a Cartagena y Santo Domingo; los datos del área urbana funcional Quillota no incluyen a La Cruz; el área urbana funcional Coquimbo-la Serena no incluye a Andacollo.

Fuente: MMA (2011), Reporte 2005-2009 del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, Ministerio del Medio Ambiente, Santiago. Datos proporcionados por el Ministerio de Salud (MINSAL) y el Centro Nacional del Medio Ambiente (CENMA), 2009

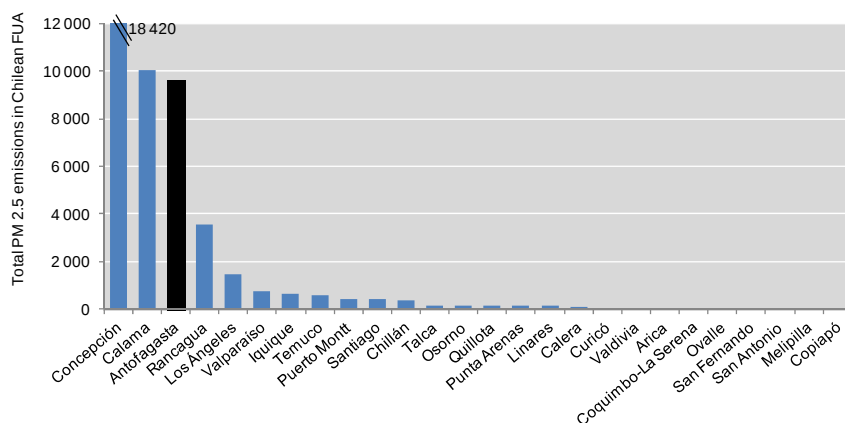
Figura 1.43 Emisiones de SO_x en áreas urbanas funcionales de Chile (2009)

Nota: los datos del área urbana funcional Chillán no incluyen a San Nicolás; los datos del área urbana funcional Concepción no incluyen a Hualqui; los datos del área urbana funcional Curicó no incluyen a Rauco; los datos del área urbana funcional San Antonio no incluyen a Cartagena y Santo Domingo; los datos del área urbana funcional Quillota no incluyen a La Cruz; los datos del área urbana funcional Coquimbo-la Serena no incluyen a Andacollo.

Fuente: MMA (2011), Reporte 2005-2009 del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, Ministerio del Medio Ambiente, Chile. Datos proporcionados por el Ministerio de Salud (MINSAL) y el Centro Nacional del Medio Ambiente (CENMA), 2009

Figura 1.44 Emisiones de PM_{2.5} en áreas urbanas funcionales chilenas

Toneladas/año

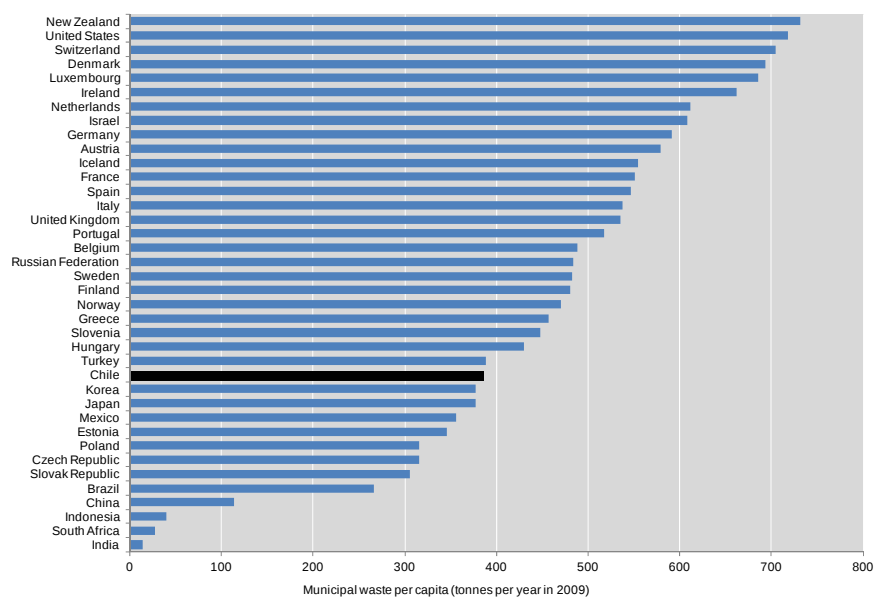


Nota: los datos del área urbana funcional Chillán no incluyen a San Nicolás; los datos del área urbana funcional Concepción no incluyen a Hualqui; los datos del área urbana funcional Curicó no incluyen a Rauco; los datos del área urbana funcional San Antonio no incluyen a Cartagena y Santo Domingo; los datos del área urbana funcional Quillota no incluyen a La Cruz; los datos del área urbana funcional Coquimbo-la Serena no incluyen a Andacollo.

Fuente: MMA (2011), Reporte 2005-2009 del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, Ministerio del Medio Ambiente, Chile. Datos proporcionados por el Ministerio de Salud (MINSAL) y el Centro Nacional del Medio Ambiente (CENMA), 2009

Figura 1.45 Desechos municipales en países de la OCDE y BRIICS

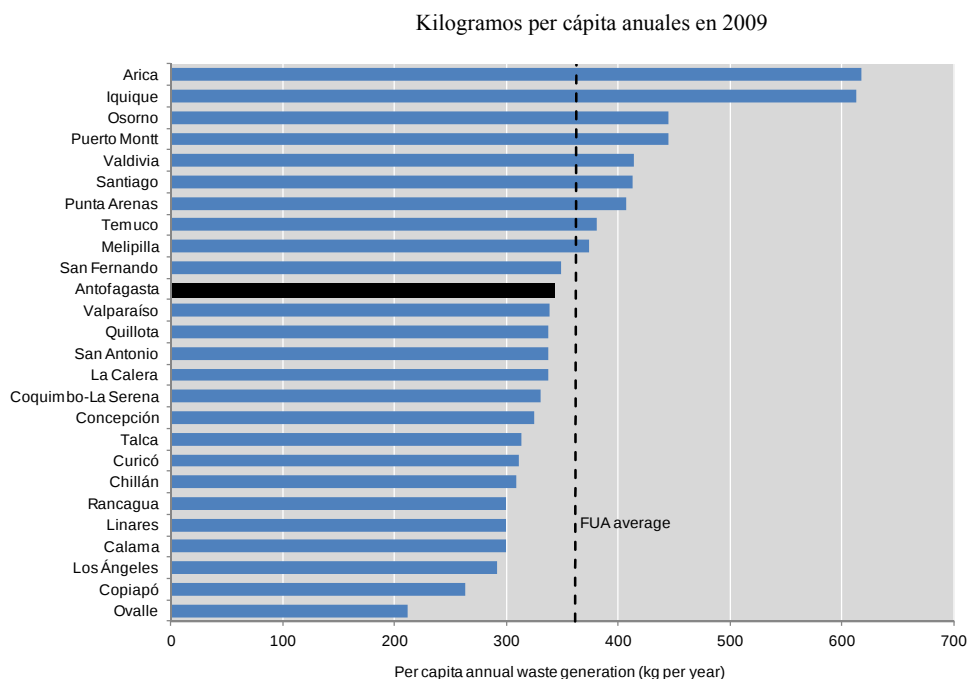
Kilogramos per cápita anuales en 2009



Nota: no hay datos disponibles para Australia y Canadá. El año de base es 2009 salvo para Japón (2008); Indonesia (2007); Nueva Zelanda, Brasil, China y Sudáfrica (2006); e India (2000).

Fuente: los datos sobre desechos municipales provienen de la Base de datos medioambiental de la OCDE, www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/data-and-indicators.htm, 2012. Los datos sobre población provienen de la Base de datos sobre demografía y población de la OCDE <http://stats.oecd.org/Index.aspx?QueryId=30383> y de la Base de datos 2010 sobre perspectivas de población de las Naciones Unidas.

Figura 1.46 **Generación de desechos municipales en áreas urbanas funcionales chilenas**



Nota: Alhué, María Pinto, Melipilla, San Pedro y Tiltit no se incluyen en el área urbana funcional Santiago.

Fuente: CONAMA (2010), Primer reporte del manejo de residuos sólidos en Chile, Comisión Nacional del Medio Ambiente, Santiago, Chile.

Conclusión y recomendaciones

En las últimas décadas, Antofagasta ha utilizado con éxito sus ricos recursos naturales para generar altas tasas de crecimiento y lograr uno de los estándares económicos de vida más altos de Chile. Sin embargo, como una economía de recursos naturales, está sujeta a la volatilidad económica, y con el tiempo necesitará considerar cómo mitigar los impactos asociados. Tiene bajas tasas de desempleo, tanto según los estándares chilenos como de la OCDE, pero podría beneficiarse de activar la participación femenina en el mercado del laboral, dado que las tasas de inactividad entre las mujeres son particularmente altas. Esta es una área de preocupación, ya que una fuerza laboral potencialmente productiva permanece desocupada. Los desafíos asociados con el crecimiento urbano como vivienda, suministro de agua y energía, salud y contaminación atmosférica continuarán creciendo y ejerciendo presión sobre la ciudad. Además, como se explora en este capítulo, la satisfacción con la vida es una cuestión compleja, y vinculada en último término a más que el ingreso. Así, a medida que aumente la riqueza de los residentes de Antofagasta, la satisfacción con la vida dependerá más fuertemente de elementos que también se asocian con una superior calidad de vida, como la calidad de los trabajos, salud, ocio, vivienda y satisfacción con el entorno circundante.

La meta de este informe es estudiar el desarrollo en la ciudad de Antofagasta, y los capítulos que siguen se enfocan en la diversificación económica, el urbanismo y la gobernanza. El Capítulo 2 resalta las

oportunidades de especialización, diversificación e innovación, dando una particular mirada al cluster minero, así como a la dimensión institucional para promover la innovación. También evaluará las posibilidades económicas ofrecidas por la red de puertos de Antofagasta. El Capítulo 3 se dedica a los desafíos de política urbana enfrentados por Antofagasta, con especial énfasis en el uso del suelo, gestión de desechos, entorno y transporte público, e identifica mecanismos para abordar mejor estas dimensiones críticas de la vida urbana. El Capítulo 4 evalúa los resultados de calidad de vida de Antofagasta a través de la lente de la gobernanza pública, identificando maneras de fortalecer la arquitectura de gobernanza subnacional para que pueda respaldar mejor el desarrollo urbano y los objetivos económicos de la ciudad. Cada capítulo concluye con un completo conjunto de recomendaciones pertinentes a los temas presentados.

Recomendaciones para enfrentar los desafíos de tendencias urbanas en Antofagasta

Para mejorar la calidad de vida en Antofagasta, dados algunos desafíos económicos y socioeconómicos claves que enfrenta, se recomienda:

- Continuar utilizando de manera eficiente y sustentable sus ricos recursos naturales pero también diversificar su base industrial y explorar fuentes alternativas de ingreso y empleo, para minimizar la exposición a la volatilidad de los mercados internacionales de minerales.
- Mejorar la calidad de vida urbana asegurando una alta calidad de servicios urbanos en áreas como recreación, medio ambiente (incluida la gestión del agua y la biodiversidad), áreas verdes, salud, educación, vivienda y seguridad, para mejorar los estándares de vida de sus ciudadanos y aumentar también el atractivo de la ciudad.
- Implementar políticas activas de mercado laboral que promuevan la participación de las mujeres inactivas en la fuerza laboral y aseguren una mejor integración socioeconómica de la población inmigrante, permitiéndole así a Antofagasta hacer mejor uso de las capacidades y talentos de todos sus grupos demográficos.
- Monitorear regularmente la percepción que tienen los ciudadanos de su calidad de vida, satisfacción con la vida y bienestar, monitoreando los factores que alientan a los residentes a quedarse en la ciudad y aquellos que los inducen a abandonarla. Usar esta información para crear una política basada en evidencias en áreas claves como educación, salud, prestaciones sociales, protección y seguridad, mantenimiento urbano, etc.,

Notas

1. “Dutch disease” (enfermedad holandesa) es un término económico usado para describir situaciones donde el descubrimiento y exportación de grandes volúmenes de recursos naturales eleva la tasa de cambio de equilibrio y/o el nivel general de sueldos, colocando presión en la competitividad de otros sectores productivos de la economía (Ahrend, 2005).
2. Antofagasta, con su PIB per cápita de alrededor de CLP 17,8 millones, clasifica justo por debajo de Calama cuyo PIB per cápita es de aproximadamente CLP 17,9 millones. (Esto fue determinado usando CASEN 2011 y una cifra de población estimada para 2011, basada en el Censo de 2002 y en datos provisionales del Censo 2012).

3. Este nivel es una estimación para el municipio de Antofagasta, usando datos del Banco Central de Chile y CASEN 2011. Se refiere a los precios del 2011, paridad del poder de compra (PPP, de la sigla en inglés) para el 2011 (serie de estadísticas de la OCDE). Sin embargo, el ajuste de la paridad de poder de compra se refiere a una comparación del costo de vida chileno en relación al de Estados Unidos en el 2011, y por ende no toma en cuenta las diferencias del costo de vida de Antofagasta en relación al nacional. Idealmente, los deflatores de precio debieran utilizarse para tales propósitos; sin embargo, pareciera que estos no existen.
4. En febrero 2010, Chile fue golpeado por el terremoto más grande de su historia reciente, así como por un tsunami que destruyó varios pueblos y afectó seriamente a muchos otros. Las regiones más afectadas fueron El Maule y Bio-Bío, seguidos por O'Higgins, Araucanía, Valparaíso y la Región Metropolitana de Santiago (OCDE, 2013a).
5. Se ha reportado que el costo de urbanizar tierra (esto es, suministrarle electricidad, agua, etc.) para una vivienda varía de 0,3UF por m² en el sur de Chile, a 1,75-2 UF por m² en Antofagasta, con un promedio nacional que varía entre 0,2-0,5 UF por m² (entrevista de la OCDE en Antofagasta, enero 2013). Una UF es una Unidad de Cuenta indexada al IPC.
6. Las licencias municipales son la otra fuente principal.
7. Información obtenida durante las entrevistas de la OCDE en Antofagasta (2012-13).
8. Un argumento económico plausible que pudiese requerir investigación es si existen beneficios sociales de las actividades mineras de Antofagasta que son compartidas a nivel nacional, mientras que los costos de las presiones medioambientales y de salud que surgen de la minería son soportadas localmente, y si existe la necesidad de un mecanismo de financiamiento que ajuste esta discrepancia.
9. Antes de 1958, el suministro de agua de la ciudad de Antofagasta tenía una concentración de arsénico de alrededor de 90 µg/L. A fines de los años 50, el crecimiento de la población obligó a suplementar el suministro de agua de la ciudad con agua proveniente de ríos con concentraciones de arsénico de casi 1 000 µg/L. Después de la instalación de una nueva planta de tratamiento de agua en 1971, los niveles de arsénico del agua potable cayeron una vez más a alrededor de 90 µg/L y han continuado bajando (Ferreccio et al., 2000).
10. Los datos tomados en cuenta solo incluyen áreas verdes y parques con mantención del municipio. No se incluyen las áreas verdes degradadas o abandonadas.

Anexo 1.A1: **La satisfacción con la vida en Antofagasta y Chile**

La Tabla de regresión 1.A1.1 prueba si las mujeres inactivas en Antofagasta son más contentas porque su ingreso del hogar es más alto. Se creó un término de interacción entre inactivo y viviendo en Antofagasta. Como se esperaba el término de interacción es positivo, lo que indica que las mujeres inactivas en Antofagasta son más felices que las mujeres inactivas en el resto de Chile. Sin embargo, cuando se controla por estado civil e ingreso del hogar, esta relación se vuelve más débil en tamaño y menos significativa. Los resultados indican que las mujeres inactivas más felices que el promedio en Antofagasta se explican (parcialmente) por un ingreso más alto en el hogar. Así, las menores tasas de participación femenina en Antofagasta no se deben a distorsiones en el mercado laboral, sino que casi con certeza se deben a la decisión de reducir la oferta del mercado laboral dados los ingresos superiores para los hombres.

Tabla 1.A1.1 **Satisfacción con la vida y empleo en Antofagasta**

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Todas	Todas	Mujeres	Mujeres
Fuerza laboral: inactiva	-0,0848*** (0,0244)	-0,0168 (0,0245)	-0,0331 (0,0311)	0,0427 (0,0311)
Fuerza laboral: desempleada	-0,854*** (0,0587)	-0,737*** (0,0586)	-0,740*** (0,0726)	-0,623*** (0,0722)
Ingreso (hogar)		2,59e-07*** (1,58e-08)		3,03e-07*** (1,73e-08)
Inactiva* Antofagasta			0,175*** (0,0657)	0,119* (0,0653)
Constante	Sí	Sí	Sí	Sí
Otros controles	Sí	Sí	Sí	Sí
Observaciones	42 172	42 172	27 784	27 784
R cuadrada	0,055	0,070	0,055	0,071

Notas: los errores estándares sólidos se indican en paréntesis. Otros controles son: edad, edad al cuadrado, número de miembros del hogar, variables ficticias de estado civil y variables ficticias de educación. La categoría de referencia para el empleo es “empleada”.

*. $p < 0.1$.

**. $p < 0.05$.

***. $p < 0.01$.

Fuente: cálculos del autor con microdatos de CASEN 2011, Ministerio de Desarrollo Social (2011), Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, CASEN-2011, Ministerio de Desarrollo Social, Santiago.

Tabla 1.A1.2 ¿Están los mineros menos satisfechos con su vida?

Resultados deCAsEN 2011

La satisfacción con la vida y la minería						
	-1	-2	-3	-4	-5	-6
	Básica	Básica	Básica	Mujeres	Hombres	Antofagasta
Mujeres	-0,0592	-0,0472	-0,00436			0,422
	-0,0828	-0,0795	-0,0789			-0,257
Minería		0,624***	0,560***	0,241	0,575***	0,255
		-0,145	-0,144	-0,242	-0,154	-0,384
Ingreso hogar			1,74e-07***	1,49e-07***	1,98e-07***	1,96E-07
			-3,28E-08	-3,41E-08	-4,73E-08	-1,72E-07
Renta imputada			1,88e-06***	3,12e-06***	1,21E-06	
			-5,85E-07	-6,08E-07	-7,84E-07	
Deduc1	-0,17	-0,184	-0,161	-0,195	-0,227	1,39
	-0,452	-0,445	-0,442	-0,784	-0,454	-0,858
Deduc2	-0,0647	-0,0482	-0,0504	0,253	-0,263	-0,168
	-0,227	-0,217	-0,219	-0,202	-0,335	-0,629
Deduc4	0,125	0,122	0,0894	0,0812	0,0961	0,937*
	-0,245	-0,237	-0,237	-0,183	-0,373	-0,497
Deduc5	0,295	0,259	0,221	0,628**	-0,0347	0,123
	-0,258	-0,245	-0,248	-0,255	-0,379	-0,557
Deduc6	0,461**	0,442**	0,352*	0,480***	0,292	0,63
	-0,217	-0,207	-0,208	-0,152	-0,338	-0,572
Deduc7	0,645***	0,615***	0,530**	0,549***	0,518	1,163**
	-0,22	-0,207	-0,208	-0,172	-0,331	-0,474
Deduc8	0,645**	0,637**	0,348	0,810***	0,114	1,712***
	-0,299	-0,286	-0,276	-0,2	-0,4	-0,623
Deduc9	1,021***	1,003***	0,610***	0,957***	0,342	0,42
	-0,207	-0,193	-0,201	-0,158	-0,318	-0,54
FE región	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Otros controles	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Constante	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Observaciones	21 282	21 282	21 282	11 276	10 006	1 504
R cuadrada	0,036	0,049	0,069	0,091	0,074	0,165

Notas: los errores estándares sólidos se indican en paréntesis. Otros controles son edad, edad al cuadrado, número de miembros del hogar.

*, p<0.1.

**, p<0.05.

***, p<0.01.

Fuente: cálculos del autor con microdatos de CAsEN 2011, Ministerio de Desarrollo Social (2011), Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, CAsEN-2100, Ministerio de Desarrollo Social, Santiago.

Bibliografía

- Ahrend, R. (2005), "Sustaining growth in a resource-based economy: The main issues and the specific case of Russia", *Discussion Paper Series*, No. 2005.3, United Nations Economic Commission for Europe, Geneva.
- Andrews, D., A. Caldera Sánchez and Å. Johansson (2011), "Housing markets and structural policies in OECD countries", *OECD Economics Department Working Papers*, No. 836, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/5kgk8t2k9vf3-en>.
- Aparici, G. and F. Sepúlveda (2010), "Mercado de financiamiento de los hogares en el desarrollo de la crisis financiera de 2008/2009," Central Bank of Chile Working Paper, No. 591.
- Aroca, P. and M. Atienza (2011), "Economic implications of long-distance commuting in the Chilean mining industry", *Resources Policy*, No. 36, pp. 196-203.
- Bell, M. et al. (2006), "The avoidable health effects of air pollution in three Latin American cities: Santiago, São Paulo, and Mexico City", *Environmental Research*, Vol. 100, Elsevier Publishing.
- Burchfield, M., H.G. Overman, D. Puga and M.A. Turner (2006), "Causes of sprawl: A portrait from space", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 121, No. 2.
- Caldera Sánchez, A. (2012), "Building blocks for a better functioning housing market in Chile", *OECD Economics Department Working Papers*, No. 943, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/5k9fj3hgsvnh-en>.
- CChC (2012), *Construye*, Diario de la Cámara Chilena de la Construcción, Vol. 1, No. 3, December.
- CEEN (2013), *Índice de Costo de Vida Ejecutivo (ICVE)*, Centro de Estudios en Economía y Negocios, Universidad del Desarrollo (UDD), Santiago.
- Central Bank of Chile (2012), *Base de Datos Estadísticos*, www.bcentral.cl (accessed 12 September 2012).
- Central Bank of Chile (2011), *Cuentas Nacionales de Chile: PIB Regional 2011*, www.bcentral.cl/estadisticas-economicas/publicaciones-estadisticas/pdf/CCNNPIBRegional2011.pdf (accessed October 2012).
- Clark, Andrew E. (2003), "Unemployment as a social norm: Psychological evidence from panel data," *Journal of Labor Economics*, University of Chicago Press, Vol. 21, No. 2, pp. 289-322, April.
- Clark, Andrew E. and Claudia Senik (2010), "Who compares to whom? The anatomy of income comparisons in Europe", *The Economic Journal*, No. 120, pp. 573-594.
- CONAMA (2010), *Primer reporte del manejo de residuos sólidos en Chile*, Comisión Nacional del Medio Ambiente, Santiago.
- David P. and M. Reder (eds.) (1974), *Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honor of Moses Abramovitz*, Academic Press, New York.
- Dijkstra, L. (2009), "Metropolitan regions in the EU", *Regional Focus*, No. 01/2009, European Commission, Regional Policy, Brussels.

- Easterlin, R. (1995), "Will raising the incomes of all increase the happiness of all?", *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 27, pp. 35-47.
- Easterlin, R. (1974), "Does economic growth improve the human lot? Some empirical evidence", in Paul A. David and Melvin W. Reder (eds.), *Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honor of Moses Abramovitz*, Academic Press, Inc., New York.
- Ferreccio, C., C.A. Gonzalez, V. Milosavljevic, G. Marshall, A.M. Sancha, and A.H. Smith (2000), "Lung cancer and arsenic concentrations in drinking water in Chile", *Epidemiology*, Vol. 11, No. 6, pp. 673-679.
- Flèche, Sarah, Conal Smith and Piritta Sorsa (2011), "Exploring determinants of subjective wellbeing in OECD countries: Evidence from the World Value Survey", *OECD Economics Department Working Papers*, No. 921, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/5kg0k6zlc5k5k-en>.
- GEO Chile (2010), *Informe País, Estado del Medio Ambiente en Chile 2008*, Universidad de Chile, Santiago.
- Glaeser, E. and D. Mare (2001), "Cities and skills", *Journal of Labour Economics*, Vol. 19, No. 2.
- Glaeser, E. and M.G. Resseger (2009), "The complementarity of cities and skills", *NBER Working Paper Series*, WP 15103.
- Glaeser, E. and J.D. Gottlieb (2006), "Urban resurgence and the consumer city", *Urban Studies*, Vol. 43, No. 8, pp. 1 275-1 299.
- Government of Chile (2011), *Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones*, Ministry of Housing and Urbanism, Santiago (modifications as of December 2011).
- Government of Chile (2005), *Ley 19.175: Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional*, Ministry of Interior, Subsecretariat of Regional Development and Administration, Santiago, updated January 2011.
- Graham, D.J. (2007), "Variable returns to agglomeration and the effect of road traffic congestion", *Journal of Urban Economics*, Vol. 62.
- Graham, D.J. and H.Y. Kim (2008), "An empirical analytical framework for agglomeration economies", *Annals of Regional Science*, No. 42.
- Helliwell, J.F. (2008), "Life satisfaction and the quality of development", *NBER Working Papers*, No. 14507, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Hopenhayn-Rich C. et al. (2000), "Chronic arsenic exposure and risk of infant mortality in two areas of Chile", *Environmental Health Perspectives*, Vol. 108, No. 7, pp. 667-673, July.
- Huang, X. and E. van de Vliert (2003), "Where intrinsic job satisfaction fails to work: National moderators of intrinsic motivation", *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 24, No. 2, pp. 159-179.
- Indicador de Actividad Económica Regional (INACER), 18 February 2013.
- INE, *Nueva Encuesta Suplementaria de Ingresos*.

- INE (2013), *Informe Económico Regional, October-December 2012*, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Santiago, March.
- INE (2012), *Censo 2012: Resultados preliminares*, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Santiago.
- INE (2010), *Evolución de la mortalidad en Chile según causas de muerte y edad, 1990-2007*, Sub-Departamento de Estadísticas Demográficas, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, December.
- INE (2010), Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), *Encuesta de Percepción de Calidad de Vida Urbana*. Datos disponibles para 103 comunas [2007 and 2010], Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, www.observatoriourbano.cl/indurb/indicadores.asp (accessed on 4 June 2013).
- INE (2002), *Censo 2002*, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, Santiago.
- Instituto de Estudios Urbanos (2012), *Índice de Calidad de Vida Urbana*, Universidad Católica de Chile, Santiago.
- Kahneman, D. and A. Deaton (2010), “High income improves evaluation of life but not emotional well-being”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 107, No. 38, pp. 16 489-16 493.
- Kamal-Chaoui, L. and J. Sanchez-Reaza (eds.) (2012), “Urban trends and policies in OECD countries”, *OECD Regional Development Working Papers*, 2012/01, OECD Publishing, <http://dx.dpo/10.1787/5k9fhn1ctjr8-en>.
- Kaplanis, I. (2010), “Wage effects from changes in local human capital in Britain”, *SERC Discussion Paper*, No. 39, London School of Economics, London.
- Kuchelmeister, G. (1998), “Urban forestry: Present situation and prospects in the Asia and Pacific Region”, *FAO Asia-Pacific Forestry Sector Outlook Study*, FAO Working Paper No. APFSOS/WP/44, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Lagos, G. and E. Blanco (2010), “Mining and development in the Region of Antofagasta”, *Resources Policy*, Vol. 35, No. 4, pp. 265-275.
- Larrañaga, O. (2009), “Inequality, poverty and social policy: Recent trends in Chile”, *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 85, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/224516554144>.
- Linz, S.J. (2003), “Job satisfaction among Russian workers”, *International Journal of Manpower*, Vol. 24, No. 6, pp. 626-652, <http://dx.doi.org/10.1108/01437720310496139>.
- Loayza, N., A. Mier y Teran and J. Rigolini (2013), “Poverty, inequality and the local natural resource curse”, *Policy Research Working Paper*, No. 6355, The World Bank, Washington, DC.
- Marcel, M. (2009), “¿Por qué la educación municipal?”, in M. Marcel and D. Raczynski (eds.), *La Asignatura Pendiente: Claves para la revalidación de la educación pública de gestión local en Chile*, CIEPLAN, Santiago.
- Marcel, M. and D. Raczynski (eds.) (2009), *La Asignatura Pendiente: Claves para la revalidación de la educación pública de gestión local en Chile*, CIEPLAN, Santiago.

- Mavridis, Dimitris (2010), "Can subjective well-being predict unemployment length?", *Policy Research Working Paper Series*, No. 5293, The World Bank, Washington, DC.
- Ministerio de Desarrollo Social (2011), *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN 2011*, Ministerio de Desarrollo Social, Santiago.
- Ministerio de Desarrollo Social (2009), *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN 2009*, Ministerio de Desarrollo Social, Santiago.
- MINVU (2010), *Observatorio Urbano Datos*, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Santiago, www.observatoriourbano.cl/indurb/indicadores.asp (accessed May 2013).
- MINVU (2009), *Déficit urbano-habitacional: Una mirada integral a la cualidad de vida y el hábitat residencial en Chile*, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Santiago.
- MINVU (2007), *Observatorio Urbano Datos*, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Santiago, www.observatoriourbano.cl/indurb/indicadores.asp (accessed May 2013).
- MMA (2011a), *Reporte 2005-2009 del Registro de emisiones y transferencias de contaminantes*, Ministerio del Medio Ambiente, data provided by the Ministerio de Salud (MINSAL) and the Centro Nacional del Medio Ambiente (CENMA), 2009.
- MMA (2011b), *Informe del Estado del Medio Ambiente*, Ministerio del Medio Ambiente, Santiago.
- Moretti, E. (2004a), "Human capital externalities in cities", in V. Henderson and J.F. Thisse (eds.), *Handbook of Urban and Regional Economics*, North Holland-Elsevier, Amsterdam.
- Moretti, E. (2004b), "Estimating the social return to higher education: Evidence from longitudinal and repeated cross-sectional data", *Journal of Econometrics*, Vol. 121, No. 1-2, pp. 175-212.
- OECD Environmental Database. www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/data-and-indicators.htm.
- OECD.Stat, <http://stats.oecd.org>.
- OECD (2013a), *OECD Urban Policy Reviews: Chile 2013*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264191808-en>.
- OECD (2013b), "My Better Life Index", www.oecdbetterlifeindex.org.
- OECD (2012a), *OECD Economic Surveys: Chile 2012*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/economy-surveys-chl-2012-en>.
- OECD (2012b), *Redefining "Urban": A New Way to Measure Metropolitan Areas*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264174108-en>.
- OECD (2011a), "Environmental Performance Review, Mid-term progress report on Chile", working document, OECD, Paris, unpublished.
- OECD (2011b), *OECD Regions at a Glance 2011*, OECD Publishing, http://dx.doi.org/10.1787/reg_glance-2011-en.

- OECD (2011c), *OECD Urban Policy Reviews: Poland 2011*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264097834-en>.
- OECD (2009a), *OECD Territorial Reviews: Chile 2009*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264060791-en>.
- OECD (2009b), *How Regions Grow: Trends and Analysis*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264039469-en>.
- OECD (2009c), *Regions Matter: Economic Recovery, Innovation and Sustainable Growth*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264076525-en>.
- OECD (2006), *Competitive Cities in the Global Economy*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264027091-en>.
- OECD/China Development Research Foundation (2010), *Trends in Urbanisation and Urban Policies in OECD Countries: What Lessons for China?*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264092259-en>.
- OECD/Economic Commission for Latin America and the Caribbean (2005), *OECD Environmental Performance Reviews: Chile 2005*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264009684-en>.
- OECD/The World Bank (2009), *Reviews of National Policies for Education: Tertiary Education in Chile 2009*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264051386-en>.
- Ozler, I. (2012), "The concertación and homelessness in Chile market-based housing policies and limited popular participation", *Latin American Perspectives*, Vol. 39, July.
- Pischke, J.S. (2011), "Money and happiness: Evidence from the industry wage structure", *NBER Working Paper*, No. 17056, National Bureau of Economic Research, May.
- Pulso, S.A. (2011), *Plan de Desarrollo Comunal de Antofagasta 2011-2010 (PLADECO)*, Municipality of Antofagasta, Antofagasta, Chile.
- Reyes, S. and I.M. Figueroa (2010), "Distribución, superficie y accesibilidad de las áreas verdes en Santiago de Chile", *EURE Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales*, Vol. 36, No. 109, Santiago.
- Rice, P., A. Venables and E. Patacchini (2006), "Spatial determinants of productivity: Analysis for the regions of Great Britain", *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 36, No. 6, pp. 727-752, Elsevier.
- Rosenthal, S.S. and W.C. Strange (2004), "Evidence on the nature and sources of agglomeration economies", in V. Henderson and J.F. Thisse (eds.), *Handbook of Urban and Regional Economics*, Vol. 4, Elsevier.
- Sacks, D., B. Stevenson and J. Wolfers (2010), "Subjective well-being, income, economic development and growth", *NBER Working Paper*, No. 16441, National Bureau of Economic Research.
- Sachs, J.D. and A.M. Warner (2001), "The curse of natural resources", *European Economic Review*, Vol. 45, No. 4-6, pp. 827-838, May, Center for International Development, Harvard University, Cambridge, MA.

- Shapiro, J. (2006), "Smart cities – Quality of life, productivity, and the growth effects of human capital", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 88, No. 2, pp. 324-335.
- Smith, Allan H. et al. (2006), "Increased mortality from lung cancer and bronchiectasis in young adults after exposure to arsenic in utero and in early childhood," *Environmental Health Perspectives*, Vol. 114, No. 8, pp. 1 293-1 296, published online 27 March, <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.8832>.
- Stevenson, B. and J. Wolfers (2008), "Economic growth and subjective well-being: Reassessing the Easterlin paradox," *Brookings Papers on Economic Activity*, Economic Studies Program, The Brookings Institution, Vol. 39, No. 1, pp. 1-102.
- SUBDERE (2012), *Sistema Nacional de Información Municipal*, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Santiago, www.sinim.cl (accessed September 2012).
- SUBDERE (2011), "National Urban Policy Review of Chile", background report prepared for the OECD, unpublished, Santiago.
- Topp, V., L. Soames, D. Parham and H. Bloch (2008), "Productivity in the mining industry: Measurement and interpretation", *Productivity Commission Staff Working Paper*, Productivity Commission, Canberra.
- United Nations (2012), "World urbanization prospects: The 2011 revision", <http://esa.un.org/unup/CD-ROM/Urban-Rural-Population.htm> (accessed January 2013).
- United Nations (2009), "World urbanization prospects: The 2007 revision", www.un.org/esa/population/publications/wup2007/2007wup.htm (accessed July 2012).
- United Nations (1974), *Manuals on Methods of Estimating Population*, Methods for Projection of Urban and Rural Population, United Nations, New York.
- Universidad Católica de Chile and SUBDERE (2002), "Proyecto: Definición de un modelo de gobierno, administración y financiamiento para las áreas metropolitanas", http://pdf-esmanual.com/books/11505/definici%C3%93n_de_un_modelo_de_gobierno_administraci%C3%93n_y_.html (accessed 20 September 2012).
- Valenzuela, J.P. and E. Rojas (2012), "Urban governance in Chile", background paper prepared for the OECD's Public Governance and Territorial Development Directorate, unpublished.
- van der Ploeg, F. (2011), "Natural resources: Curse or blessing?", *Journal of Economic Literature*, Vol. 49, No. 2, pp. 366-420, www.aeaweb.org/articles.php?doi=10.1257/jel.49.2.366.
- van der Ploeg, F. and S. Poelhekke (2009), "Volatility and the natural resource curse", *Oxford Economic Papers*, Vol. 61, No. 4, pp. 727-760.
- WHO, *Outdoor Air Pollution Database*, www.who.int.
- WHO (2006), *Air Quality Guidelines for Particulate Matter, Ozone, Nitrogen Dioxide and Sulfur Dioxide: Global Update 2005*, World Health Organization, Geneva.
- Winkelmann, L. and R. Winkelmann (1998), "Why are the unemployed so unhappy? Evidence from panel data", *Economica*, Vol. 65, No. 257, pp. 1-15.

Capítulo 2:

Trayectorias de innovación y estrategias de diversificación en Antofagasta *

Dos de los recursos naturales primarios de Antofagasta, cobre y el litoral, se traducen en activos económicos primarios: la minería y la red portuaria. De la producción total de cobre en Chile, el 54,4% se concentra en la región de Antofagasta, y la minería representa el 66% del PIB de la región. Los cuatro puertos que forman la red portuaria de Antofagasta, combinados, manejaron 11,45 millones de toneladas de carga en 2011, las cuales convierten a la región de Antofagasta en el complejo portuario más grande de Chile, representando el 18% del total del volumen portuario chileno. Este capítulo explora la necesidad de una política de crecimiento económico y competitividad establecida localmente, respaldada por actores públicos y privados. Abarca el rol de la innovación y del emprendimiento en la sostenibilidad económica, revisa las oportunidades y barreras para el desarrollo del cluster minero y considera el espectro disponible para la diversificación económica. También reflexiona sobre la competitividad de Antofagasta como puerto-ciudad global y concluye con recomendaciones para crear industrias más fuertes alrededor de ambos activos ya existentes.

*

La información estadística para Israel es provista por, y bajo la responsabilidad de, las autoridades israelíes correspondientes. El uso de tal información por la OCDE es sin perjuicio del estatus de los Altos del Golán, Jerusalén Oriental y de los asentamientos israelíes en Cisjordania bajo la ley internacional.

Introducción

Dos de los recursos naturales primarios de Antofagasta (el cobre y el litoral) se traducen en activos económicos primarios: la minería y la red portuaria. Los sectores son mutuamente dependientes: las minas requieren de los puertos para importar y exportar los materiales necesarios y la producción de cobre, mientras que los puertos dependen casi exclusivamente de las minas para su actividad comercial; y los dos presentan oportunidades para la diversificación económica y una mayor competitividad. Este capítulo explora cómo estos activos pueden utilizarse de manera más óptima como palancas para un crecimiento económico diversificado y sostenibilidad en Antofagasta.

Chile es el principal productor mundial de cobre, con más del 30% de la producción minera a nivel global. Chile, y la región de Antofagasta en particular, es un gran exportador de mineral y concentrados de cobre, blisters y ánodos, así como de cobre refinado, pero ninguno de ellos juega un rol en el comercio de productos cupríferos semimanufacturados (ver Tabla 2.1). Pero su capacidad de procesamiento sigue siendo modesta. En 2011, la producción de las fundiciones de cobre (cobre refinado) en el mundo alcanzó a los 15,8 millones de toneladas, de las cuales solamente un 9% viene de Chile. El primer lugar en producción de cobre refinado lo ocupa la República Popular China con un 30% de la producción total mundial, seguida por Japón. De hecho, el 50% del cobre no refinado se exporta, principalmente a Asia para su procesamiento.

Tabla 2.1 **Minas de cobre en la región de Antofagasta**

Mina	Número de trabajadores	Propietario (mayoritario)	Productos	Producción (toneladas) (2012)
Chuquicamata	5 000	CODELCO	Cátodos	355 900
Michilla	N/D	Antofagasta PLC	Cátodos	37 700
Mantos Blancos	1 337	AngloAmerican	Cátodos y concentrados	115 000
Spence	1 152	BHP-Billiton	Cátodos	167 700
El Tesoro	N/D	Antofagasta PLC	Cátodos	105 000
Esperanza	N/D	Antofagasta PLC	Cátodos	173 200
Lomas Bayas	2 200	Xstrata	Cátodos	73 300
Zaldivar*	2 000	Barrick/Gold	Cátodos	131 100
Escondida*	2 200	BHP-Billiton	Cátodos	1 075 900
Alto Norte	830	Xstrata	Ánodos	310 000

Nota: N/D no disponible. 1. Estas minas y plantas relacionadas con la minería se encuentran dentro de la comuna de Antofagasta.

Fuente: según estadísticas de las empresas mineras, www.Mining-Technology.com y COCHILCO.

Tal como la de Chile, las economías de la región y de la ciudad de Antofagasta son muy dependientes de los recursos naturales. De la producción total de cobre en Chile, el 54,4% se concentra en la región de Antofagasta (Boston Consulting Group, 2007). La minería representa el 66% del producto interno bruto (PIB) de la región, representando el cobre un 80% de su producción metálica total. Pero en términos de reservas mundiales, la Región almacena el 28% del cobre mundial, cerca del 100% de sus nitratos (aunque la producción de nitratos sintéticos ha reducido la participación de mercado global de Chile), el 43% de su litio, el 20% de su molibdeno, el 15% de su oro, el 15% de su yodo y el 3% de su plata (CORFO, 2007).

Todo el cobre extraído en la Región se envía a la costa para ser exportado. Los concentrados de cobre de Minera Escondida¹ se bombean a través de una tubería de 170 kilómetros hasta el Puerto Coloso, donde se filtran y luego se cargan en buques para su exportación. La producción de las minas Chuquicamata y Radomiro Tomic, ubicadas en la parte norte de la región, cerca de Calama, se envían en trenes y camiones al puerto de Mejillones. Este puerto, junto con el de Antofagasta, también es una salida de exportación para los cátodos y concentrados cupríferos extraídos de las minas Esperanza y Spence en el distrito de Sierra Gorda. También operan en la región algunas industrias relacionadas con la minería, como la fundición Alto

Norte/La Negra, de propiedad de Xstrata, ubicada a 25 kilómetros de la ciudad de Antofagasta y que ocupa el lugar número 20 entre las principales fundiciones cupríferas del mundo, con capacidad para 350 000 toneladas².

La ciudad de Antofagasta se desarrolló alrededor de la industria minera del cobre y para esta. Los trabajos en la minería representan aproximadamente el 11% del empleo en el municipio, y la importancia económica de estos trabajos es considerablemente mayor dados los altos niveles de salario de que disfruta el sector (ver Tabla 2.2) y el efecto indirecto de las actividades cupríferas sobre la economía local. La preponderancia global del sector minero, evidente en su contribución total al PIB de la región (66%), no cambiará (y probablemente no debería cambiar) en el futuro inmediato. Sin embargo, para reducir el efecto de las fluctuaciones imprevistas en el mercado mundial del cobre, será necesaria la diversificación. Una diversificación exitosa requiere generalmente optimizar la especialización existente, y Antofagasta se especializa en la minería. Minimizar la importancia de esta especialización podría significar perder oportunidades de diversificación, especialmente al comienzo. La diversificación debe considerarse tanto en términos de la capacidad de especialización de Antofagasta como de las actividades que pueden aprovechar al máximo la base de aptitudes disponible actualmente. Además, la diversificación requiere tiempo y un enfoque basado en estrategias, como mecanismos para evitar su captura por parte de los stakeholders. Así, embarcarse ahora en una política de competitividad que promueva la innovación y diversificación y que tenga presente el rol fundamental del sector minero es esencial para las ganancias futuras.

Tabla 2.2 **Sueldos mensuales promedio en Antofagasta, por sector (2011)**

En CLP	
Sector	Sueldo promedio
Minas	750 000
Servicios públicos	590 000
Manufactura	374 000
Comercio minorista	286 000

Fuente: Pulso, S.A. (2011), Plan de Desarrollo Comunal de Antofagasta, 2011-2020 (PLADECO), Municipalidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile.

Este capítulo explora la necesidad de una política de crecimiento económico y competitividad establecida localmente, respaldada por actores públicos y privados. Con este fin abarca el rol de la innovación y del emprendimiento en la sostenibilidad económica, revisa las oportunidades disponibles para el cluster minero, identifica las barreras para su desarrollo y propone mecanismos para superarlas, y considera el espectro disponible para la diversificación. También considera la competitividad de Antofagasta como puerto-ciudad global. Ambas secciones concluyen con recomendaciones para crear industrias más fuertes alrededor de ambos activos ya existentes.

Creación de innovación y emprendimiento

El respaldo para la innovación en Antofagasta proviene de iniciativas de políticas a nivel nacional y subnacional, empresas de investigación y desarrollo (I&D) y círculos académicos. Además, la promoción del emprendimiento y de la pequeña y mediana empresa (PYMEs) puede contribuir al dinamismo innovador de una región. Pero para tener éxito es esencial la sinergia entre estas diversas actividades, pero aun falta crearla.

Respaldo de políticas públicas para la innovación

Desde 2005, el gobierno de Chile ha estado activo en la formulación de políticas y el establecimiento de una nueva estructura institucional, como el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC), a fin de mejorar las capacidades nacionales en ciencia, tecnología e innovación. En 2007 Chile produjo su primera Estrategia de Innovación Nacional con objetivos estratégicos específicos para desarrollar su base científica y de capital humano, mejorando las instituciones pertinentes y respaldando y alentando las actividades de I&D en el sector privado. Dependiendo de la coherencia con que esta estrategia se aplique con el tiempo, podría contribuir a mejorar el desempeño de Chile en innovación.

En dicho entorno, un aspecto específico de la política de Chile ha sido definir y seguir una ambiciosa agenda de emprendimiento (ver Recuadro 2.1). En 2007, el gobierno lanzó Chile Emprende Contigo, que incluía 21 medidas específicas divididas en 5 áreas: desarrollo institucional para crear un entorno amistoso hacia las PYMEs; financiación; emprendimiento; innovación y capacitación; respaldo a los empresarios endeudados. Los recursos totales comprometidos para el período 2007-2010 sumaron USD 620 millones. Dado que más del 60% de las actividades de I&D comerciales ocurren en Santiago, los esfuerzos de la política han estado cada vez más orientados hacia una regionalización de la política y de los programas de innovación, notablemente clusters y aliento para que las universidades regionales jueguen roles más fuertes, así como la promoción de una cultura de ciencia y tecnología al nivel regional. La Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) ha sido útil en este contexto. Tiene oficinas en cada región y con frecuencia los proyectos se relacionan con clusters.

La región de Antofagasta está bien situada para aprovechar la Estrategia Nacional de Innovación antes mencionada. Por ejemplo, la versión 2007 de esta iniciativa incluye el Programa de Mejoramiento de la Competitividad (PMC), diseñado para integrar actividades de apoyo como capacitación, preparación de propuestas y capacidad de innovación e investigación alrededor de tres ejes: servicios mineros, pesca y acuicultura, y turismo. El Consejo Nacional de Innovación lanzó además una nueva estrategia nacional para desarrollar clusters más competitivos, dando prioridad a ocho de ellos, entre los que se encuentra la minería en el norte del país. Esto ha aumentado la visibilidad de los clusters en la región de Antofagasta, y los actores locales están poniendo un significativo énfasis en su desarrollo. Sin embargo, también resalta la necesidad de una estrategia de innovación regional que pueda ofrecer un paraguas global para la actividad regional en esta área, promover una mayor cooperación entre los actores locales y aprovechar las sinergias resultantes de diversos proyectos. Uno de los componentes más significativos del enfoque que tiene Chile hacia la política de innovación fue la introducción en 2006 de un impuesto específico a la actividad minera (Ley 20.097), que respalda el Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) y la Estrategia de Innovación Nacional. El FIC es parte del Fondo Nacional para el Desarrollo Regional (FNDR) y se destina a financiar proyectos de ciencia, tecnología e innovación en forma regional. La asignación regional del FIC es de un 25% y las regiones mineras reciben el 60% de él. Antofagasta recibe el 14% de los fondos dedicados a las regiones mineras.

Recuadro 2.1. Política Nacional de Innovación de Chile: regionalización, emprendimiento y pequeña empresa

La Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) chilena está trabajando con las empresas mineras y las asociaciones regionales como la Asociación de Industriales de Antofagasta (AIA). Desde los años 90 se han lanzado a través de tales relaciones varios programas, como el Programa para el Desarrollo de Proveedores para el Crecimiento Industrial de la II Región (1995) y el Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP). El programa más reciente, lanzado en 2009 (Programa de Mejoramiento de Competitividad, PMC), forma parte de una iniciativa más amplia para descentralizar la asistencia para el desarrollo económico. Este programa apoya a las PYMEs que abastecen a las grandes empresas mineras. En 2010, el PMC contribuyó con mil quinientos millones de dólares estadounidenses en adquisiciones locales.

Actualmente están operando dos importantes programas de innovación y emprendimiento. Uno es *InnovaChile*, organizado por CORFO. Aunque respalda a una amplia gama de empresas, una parte significativa de sus recursos va a las PYMEs. Los beneficiarios pueden recibir hasta el 50% del costo de un proyecto, en el contexto de cuatro líneas complementarias de acción o productos estratégicos.

- La línea Innovación precompetitiva y de interés público apoya a universidades y centros de investigación para desarrollar investigaciones en pro de la innovación en una etapa temprana. Abarca el desarrollo de nuevos servicios, innovación de productos, mejora de capacidades empresariales locales y facilitación del acceso a nuevos mercados internacionales.
- La línea Innovación empresarial ayuda las empresas ya existentes en sus esfuerzos por desarrollar proyectos innovadores a través de la innovación empresarial individual, consorcios tecnológicos, plataformas comerciales y administración de la innovación.
- La línea Emprendimiento innovador respalda a las empresas recién creadas. Los productos específicos incluyen la provisión de capital inicial, respaldo a incubadoras de negocios y proyectos derivados, organizaciones de promoción de las tecnologías y desarrollo de centros de capacitación profesional.
- La línea de apoyo Difusión y transferencia de tecnología se realiza a través de nodos tecnológicos, consultoría especializada y la promoción de buenas prácticas administrativas entre las PYMEs.

Otro programa, *Chile Emprende*, apoya a microempresas y a la pequeña empresa. Este está organizado por una filial de CORFO, el Servicio de Cooperación Técnica (SERCOTEC). *Chile Emprende* está orientado a las microempresas y pequeñas empresas ya existentes, para promover la asociación público-privada, las asociaciones empresariales y la mejora de las prácticas gerenciales. El programa tiene un fuerte compromiso con promover la equidad entre las personas y a través del territorio, y concibe la dinámica económica en el contexto de las identidades territoriales, el capital social y los entornos competitivos. El programa favorece la capacitación en innovación en el contexto de los planes de desarrollo regional, proporciona servicios de consultoría a microempresas y empresas pequeñas, respalda la participación de los pequeños empresarios en reuniones y prácticas, y proporciona fondos para la evaluación y certificación de las aptitudes laborales. Los proyectos específicos se implementan a través de algunas firmas de consultoría y organizaciones de capacitación técnica.

Fuente: OECD (2012), *Financing SMEs and Entrepreneurs 2012*; OECD (2012), *Financing SMEs and Entrepreneurs 2012: An OECD Scoreboard*, OECD Publishing. ; Banco Mundial (2012) *Increasing Local Procurement by the Mining Industry in West Africa*, World Bank Sustainable Energy (SEGCOM) Washington, DC.

Al nivel central, un respaldo adicional viene de las agencias de desarrollo productivo regionales. En 2006, se dio a la Agencia Regional de Desarrollo Productivo (ARDP) de Antofagasta y al Gobierno regional (GORE) la tarea de articular y financiar las actividades de desarrollo regional. La ARDP identificó una serie de sectores emergentes con potencial: astronomía, acuicultura y enseñanza superior (atracción de estudiantes), y desarrolló una Agenda de Desarrollo Productivo. Esto también alimentó la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) de Antofagasta. El objetivo de la Agenda era asegurar que cada una de las comunas de la región fuera autosuficiente en términos de desarrollo productivo. La ARDP asumió un rol activo en el trabajo con las partes interesadas regionales y locales para identificar y enfrentar los desafíos y oportunidades de desarrollo económico a lo largo de la región. Sin embargo, dadas las estructuras de administración y financiación de proyectos intrínsecas al desarrollo regional en Chile, el rol de la ARDP ha evolucionado hasta convertirse en el de una entidad coordinadora de fondos y proyectos, que reúne a las partes interesadas pero es incapaz de definir e impulsar plenamente la estrategia o de administrar la agenda. Detrás de esto, en parte, hubo una falta de priorización y una baja capacidad por parte del GORE para respaldar la I&D y la innovación. La ARDP no pudo asumir un enfoque integrado para implementar la agenda ya que los proyectos debían ser financiados individualmente a través de los fondos del FIC. Otras dificultades surgieron al identificar a los expertos en las áreas objetivo del desarrollo y al identificar a los proyectos a financiar, dado que los tipos de proyecto podían cambiar. En 2011, CORFO absorbió a la ARDP de Chile, incluyendo a la de Antofagasta, y el financiamiento de las agencias se convirtió en la responsabilidad de cada gobierno regional.³ Debido a las restricciones de recursos que tiene el GORE en Antofagasta, las actividades de la ARDP se encuentran suspendidas en la actualidad.

La pérdida de una agencia activa para la innovación puede socavar el futuro trabajo en esta área y arriesga un esfuerzo ascendente por promover una mayor diversificación económica. Si no se puede reactivar la ARDP, debería considerarse el establecimiento de un nuevo organismo que pueda abanderar la innovación y la diversificación económica regionales, así como implementar la política de innovación en forma coherente. Muchos países de la OCDE han dado pasos en esta dirección, volviendo más explícito el rol que juegan las regiones en realizar la política de innovación nacional. Los sistemas de respaldo se han vuelto más institucionalizados y ahora es frecuente que las agencias regionales administren las estrategias. Este es el caso en Escocia, con Scottish Enterprise; en Suecia, con sus centros de desarrollo industrial; en Flandes (Bélgica), con la Agencia para la Innovación por la Ciencia y Tecnología; en los Países Bajos, con sus compañías de desarrollo regional (ROM); y a lo largo de los Estados Unidos, mediante las Asociaciones para la extensión manufacturera (*Manufacturing Extension Partnerships*, MEP).

Antofagasta parece altamente consciente de la importancia que tiene la innovación en el desarrollo y sostenibilidad de su economía regional y local. Se han encargado numerosos documentos para crear un marco sano para la política de innovación para la región y se ha hecho un completo diagnóstico de las debilidades de la economía regional, resaltando su estrecho posicionamiento en la cadena de suministro, las relaciones asimétricas entre los stakeholders de la Estrategia Regional de Innovación (ERI), débil gasto en I&D, un foco que se limita a pocos segmentos del mercado y bajas tasas de innovación. Sin embargo, a nivel estratégico, la agenda de innovación no ha sido claramente articulada, volviendo vaga la ruta a seguir para guiar la acción. En la ERI para el período 2011-2020 se ha articulado cierta orientación para el futuro, particularmente a través de líneas específicas de acción. Sin embargo, los objetivos son en su mayor parte cualitativos y no se ha propuesto ninguna evaluación por parte de intermediarios (Recuadro 2.2). Además, la ERI corre el riesgo de un financiamiento insuficiente. El GORE de Antofagasta apartó CLP 180 millones pero, para tener efecto, un proyecto de tamaño razonable dentro de un marco de innovación puede necesitar esta cantidad de financiamiento en un año, en lugar de recibir los fondos gradualmente durante siete u ocho años. Un completo proceso de evaluación de la política de innovación en la región de Antofagasta podría ser el primer paso para establecer una fundación sólida para mejorar la ERI y podría

posicionar mejor a la región para recibir los fondos correspondientes del gobierno central (por ejemplo, provenientes de recursos sectoriales).

Recuadro 2.2 La estrategia de innovación regional en Chile en la región de Antofagasta

Un informe pedido por el FIC en 2012 confirmó las tres líneas principales de la Estrategia de Innovación Regional (ERI) de Antofagasta para el período 2009-2020 y acentuó la necesidad de: i) mejorar la calidad del sistema educativo local; ii) alentar la reestructuración económica en favor de más servicios de valor agregado y de una producción que se pueda exportar; y iii) promover el desarrollo de una región viva donde los recursos hídricos sean protegidos, se estimule la I&D en agua y se favorezcan las energías renovables.

La ERI puso énfasis en promover y valorar la administración inteligente de las minas y de los recursos del desierto de Atacama. Esto requiere un esfuerzo específico en cuatro áreas: capital humano, PYMEs, las condiciones especiales del desierto de Atacama e innovación sustentable. Se han identificado cuatro trayectorias estratégicas, con los siguientes objetivos:

- Alcanzar una masa crítica de gente capacitada para abastecer a la economía regional en varios sectores como acuicultura, agricultura, turismo y PYMEs.
- Mejorar la productividad de la pequeña empresa a fin de lograr que la región de Antofagasta ascienda del penúltimo lugar entre las 15 regiones del Chile al quinto en tasas de innovación, y que llegue al tercero en número de patentes poseídas por PYMEs. Otra meta sería favorecer las iniciativas triple hélice que involucren al gobierno regional, las PYMEs y las grandes firmas.
- Promover productos y servicios basados en el Desierto de Atacama, incluidos el turismo y los negocios y recursos culturales relacionados con la astronomía, y definiendo el marco legal que facilite la explotación de estos servicios.
- Estimular la innovación con vistas a desarrollar clusters de empresas vinculados con las energías renovables, particularmente la energía solar y eólica, así como servicios relacionados o auxiliares, procesos limpios y capacidades de reciclaje. El objetivo es también acumular conocimientos para exportar especialización.

Source :Fuente: Redsur Consultores (2012), Propuesta de Establecimiento de Estrategia Regional de Innovación (ERI) y de Fortalecimiento de Capacidades Regionales para Realizarla. Redsur Consultores (2012), Propuesta de Establecimiento de Estrategia Regional de Innovación (ERI) y de Fortalecimiento de Capacidades Regionales para Realizarla, Anexo X al informe de antecedentes de Creo Antofagasta 2012.

A pesar de tal atención, la política de innovación en Antofagasta enfrenta los mismos desafíos que otras iniciativas de políticas desarrolladas para su implementación subnacional: fuerte centralización, bajos niveles de apoyo gubernamental y fragmentación, particularmente del financiamiento, lo que vuelve difícil un enfoque basado en el lugar y lleva a una dilución de los ya escasos recursos. Hay tres entidades del sector público que juegan un rol en la distribución de los fondos dedicados a la innovación, generados por las patentes del cobre y las regalías recibidas por el gobierno: la agencia de desarrollo económico chilena (CORFO), la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONYCIT) y el GORE. CONYCIT no mantiene una presencia regional y aplica estándares nacionales para otorgar financiación. Por ejemplo, al otorgar becas de posgrado, la concesión es la misma para las solicitudes de estudiar en Antofagasta como lo sería para estudiar en una ciudad donde el costo de vida sea menor. Esto puede

disuadir a los estudiantes de estudiar en Antofagasta y pone a sus universidades de Antofagasta en desventaja al intentar construir su capacidad académica. En 2011, CONICYT asignó alrededor de un 2% de su presupuesto aproximado de USD 220 millones a financiar la investigación en todo el país. A través de su programa *Innova*, CORFO asignó el 1% de su presupuesto, que asciende aproximadamente a la mitad del de CONICYT⁴. Una vez filtrado hasta el nivel de la ciudad, esto deja a Antofagasta con una cantidad de financiamiento marginal para implementar proyectos orientados a la innovación, que inherentemente pueden ser costosos. Como resultado, se generan pocos proyectos. En 2010, los proyectos enviados a consideración fueron 20, 9 para ser financiados a través de *Innova* y 11 para recibir apoyo a través de CONICYT (SUBDERE, 2011⁵). El Fondo de Innovación Agraria (FIA) también juega un rol en la distribución de fondos para la innovación, pero su presupuesto de USD 18 millones y su impacto son limitados. En conjunto, hay aproximadamente 150 mecanismos disponibles para promover la innovación, y cada uno recibe algún financiamiento. El resultado es una cantidad limitada de recursos financieros que se fragmenta entre muchos proyectos en lugar de una inversión concentrada en un pequeño número de proyectos claves y promisorios. Al diluir la financiación de esta manera, muy pocas cosas se desarrollan hasta su pleno potencial, minimizando o neutralizando el efecto de la innovación.

Muchas de estas opciones de políticas están enfrentando otras limitaciones. El gasto en innovación vinculado con el FIC no aumentó entre 2008 y 2010, y declinó en 2009. En 2012 y 2013, el presupuesto total del FIC disminuyó en volumen, volviendo más difícil aumentar el número de proyectos elegibles. Además, el acceso a apoyo a través de las agencias del gobierno central (por ejemplo CORFO y CONICYT) es lento y complejo, particularmente para las PYMEs. Cualquiera sea el origen del financiamiento de nivel público, los altos niveles de carga administrativa pueden ser un desincentivo para los empresarios y poner en riesgo la inversión, ya que los financistas pueden perder el interés con el tiempo.

Los países de la OCDE han intentado mejorar su respaldo a la innovación no solo aliviando las barreras burocráticas a la innovación, sino también promoviendo un entorno favorable principalmente para las PYMEs, usando una red de centros regionales (por ejemplo Syntens en los Países Bajos) o mediante asistencia dirigida (por ejemplo los Servicios de asesoría en manufactura en el Reino Unido). También pueden considerarse buenas prácticas en este contexto los enfoques muy específicos, como aquellos dirigidos a “gacelas” (compañías de alto crecimiento) en la Unión Europea y en los Estados Unidos, los esquemas para financiar asesores para que trabajen con las PYMEs en el desarrollo de una agenda de innovación (por ejemplo el apoyo de ALTADU en el País Vasco de España) y las iniciativas para mejorar la base regional de PYMEs en Austria.

Debido a los desafíos asociados con el apoyo a las iniciativas de innovación, las asociaciones público/privadas pueden tener mayor éxito. Este parece ser el caso con el programa Región Fértil (Recuadro 2.X), donde ahora se está desarrollando una gran carpeta de modelos de negocios para el desarrollo de productos. Además, se han hecho avances para promover y financiar proyectos innovadores a través de Internet en base a fuentes como Kickstarter (www.kickstarter.com), Indigo (www.indigops.com/funding) e Idea.me (<http://idea.me/>). Algunos proyectos están recurriendo al “crowd funding”, un mecanismo para redistribuir el dinero corporativo a los empresarios, que ha tenido éxito en Alemania y en los Estados Unidos.

Antofagasta también podría mejorar la entrega de los programas de innovación contribuyendo a aumentar la conciencia de los programas de innovación patrocinados por el gobierno entre las firmas y otros stakeholders de la innovación. Solamente el 28,3% de las firmas locales conocen la existencia de dichos programas, y de estas, solamente un 6% hace uso de ellos (Creo Antofagasta, 2012). En comparación, las cifras para Chile en promedio son respectivamente del 28,6% y 9,8%. Esto indica la baja eficiencia de las políticas en la Región y requiere una campaña informativa, esfuerzos mediáticos para dar

publicidad a los programas de asistencia, e iniciativas de capacitación acerca de cómo beneficiarse del apoyo público. Otro objetivo debería ser reducir la carga administrativa.

Desarrollar programas de innovación cooperativos con las regiones adyacentes sería otra manera de crear economías de escala, mayores sinergias y generar más conocimiento. La Zona de Integración del Centro Oeste Suramérica (ZICOSUR) es un marco interesante para dichos esfuerzos, abarcando el norte de Chile (incluido Antofagasta), el norte de Argentina, Paraguay y Bolivia. ZICOSUR ha creado comisiones técnicas (entre las que se destaca una sobre educación y cultura), así como redes (por ejemplo entre las diferentes cámaras de comercio), ayudando a construir la cooperación intrarregional e internacional. No obstante, no se ha aprovechado el potencial para la cooperación en el campo de la educación terciaria y la investigación. Las autoridades chilenas correspondientes, por ejemplo de Antofagasta, necesitan ser más activas en el establecimiento de procedimientos cooperativos eficientes y el logro de resultados. Ellas podrían liderar iniciativas que involucren a stakeholders como universidades, organizaciones de investigación pública y el sector privado, alrededor de temas de interés comunes y en línea con las agendas de diversificación e innovación, es decir energías renovables, minería, agricultura y procesamiento de alimentos, etc. Estas diferentes recomendaciones deben ser complementadas dentro de un esfuerzo más general que apunte a promover las metas de innovación de Antofagasta y a construir una economía dinámica, basada en la innovación. Esto requerirá:

1. fortalecer el cluster minero regional de Antofagasta y la capacidad de innovación del cluster;
2. agrandar y reforzar la base de I&D de Antofagasta;
3. aprovechar el potencial innovador de las PYMEs;
4. articular una estrategia de competitividad para la ciudad y la región a fin de lograr un desarrollo regional más equilibrado.

Innovación en el cluster minero

La minería es una fuente importante de trabajos y de desarrollo local en la región, y se encuentra al centro de un cluster de firmas que interactúan con las empresas cupríferas. Además, es la piedra angular de la Estrategia Regional de Innovación(ERI) de Antofagasta. Sin embargo, el sector también enfrenta desafíos significativos como reducción en la ley del mineral, crecientes costos de capital y presiones de sostenibilidad medioambiental como un uso más eficiente de los recursos básicos (por ejemplo agua y energía) y mejor tratamiento de desechos y emisiones (Korinek, 2013). La innovación tecnológica y basada en el conocimiento será esencial para confrontar estos desafíos y puede jugar un rol crítico para asegurar el desarrollo de la región en el futuro inmediato. Sin embargo, quizá no sea suficiente a más largo plazo. Debe prestarse atención específica a coordinar a los stakeholders, y aumentar la innovación y las capacidades de I&D del cluster minero para enfrentar estos desafíos de manera más sustentable.

La fuerza del cluster minero y sus capacidades innovadoras se relaciona con varios parámetros: i) la expansión del negocio minero; ii) la intensidad de los vínculos entre las minas y sus proveedores; iii) la colaboración entre el sector productivo y las instituciones de investigación, como las universidades. Antofagasta ha experimentado una definitiva expansión del sector minero, incluso entre las empresas mineras de menor tamaño. Sin embargo, los vínculos entre las minas y sus proveedores tienden a ser asimétricos y deberían abordarse; la relación con las instituciones de investigación también podría ser reforzada.

La expansión en la industria minera puede generar mayor innovación

Entre 2000 y 2008 el precio del cobre aumentó por un factor de cuatro y el negocio minero conoció una etapa de auge, de modo que actualmente emplea al 11% de la fuerza laboral de la región. En el territorio municipal de Antofagasta, los trabajos en minería aumentaron en alrededor de un 23% (Pulso, 2011). Este dinamismo también se refleja en el crecimiento relativo de las minas pequeñas, en términos de su participación de la fuerza laboral del sector minero. En 2006 ellas representaban el 5,7% del empleo minero local, comparado con un 2,1% en 2003 (ARDP Región de Antofagasta, 2008).

La creciente actividad entre los subcontratistas mineros, notablemente en suministro de servicios y equipos, refleja la expansión en la producción minera. La necesidad de especialización técnica está aumentando y las grandes empresas mineras han tomado medidas para alentar el desarrollo de nuevos servicios, como se evidencia, por ejemplo, en el programa de desarrollo de proveedores lanzado por BHP Billiton y CODELCO (Recuadro 2.3). El objetivo del programa es desarrollar 250 proveedores de la industria minera de calidad mundial basados en Chile, al tiempo que se crean oportunidades de desarrollo para las empresas locales y se las alienta a competir a nivel mundial. Las áreas de crecimiento objetivo son la automatización y las TI, con un foco en el control centralizado de las plantas y en el uso de software para la administración de las operaciones, la integración de los procesos y la virtualización para contribuir al establecimiento de planes de contingencia. La logística de camiones y del transporte también requieren sistemas de administración más sofisticados. Las demandas en el sector de servicios también se están ampliando: los servicios de mantenimiento se tercerizan cada vez más, trayendo nuevas oportunidades, y las nuevas exploraciones están acelerando la actividad de perforación y servicios relacionados. Actualmente hay más de 50 proyectos en curso, presentados por un número casi idéntico de proveedores (EM&J, 2012). Una evaluación de impacto de este programa podría ser útil para determinar su nivel de éxito, identificar dónde parece rendir mejores resultados la inversión (por ejemplo TI en comparación con servicios), y evaluar si su expansión podría rendir más ganancias en igual medida para proveedores y patrocinadores.

Recuadro 2.3 BHP Billiton, programa de CODELCO para desarrollar proveedores de calidad mundial

Este programa, diseñado originalmente por BHP-Billiton, apunta a aumentar la capacidad de los proveedores nacionales y contribuir al desarrollo económico chileno, al tiempo que aumenta la competitividad de sus propias operaciones mineras. Los proveedores de calidad mundial se definen por su capacidad para exportar servicios y tecnologías con uso intensivo de conocimientos a otros países mineros y a otros sectores de la economía chilena.

El programa reúne a la firma minera y a los proveedores con potencial de desarrollo para controlar los problemas identificados y priorizados por áreas mineras operacionales. De esta manera el programa busca crear oportunidades de desarrollo en las firmas locales, alentándolas y preparándolas para competir a nivel mundial.

Después de identificar las necesidades de soluciones innovadoras específicas y de seleccionar participantes entre los posibles proveedores, el programa proporciona un marco para probar ideas dentro de las operaciones en tiempo real. Además, proporciona consultoría externa para asesorar y capacitar a los proveedores en las competencias requeridas para lograr un desempeño comercial de calidad mundial, así como para promover los vínculos con los centros de investigación y universidades locales.

El programa apunta a lograr un resultado de ganancia mutua que beneficie tanto a la propia firma minera como al desarrollo de la economía del país. No busca meramente utilizar las competencias ya existentes de los proveedores, sino fortalecer sus capacidades de innovación y de negocios más amplias. Este proceso debe permitir que estas firmas capturen una parte mayor de la creciente demanda de bienes y servicios con uso intensivo de conocimientos, tanto en Chile como en el extranjero.

1. Principalmente de propiedad de BHP Billiton (57.5%) y Río Tinto (30%). Minera Escondida es el empleador más grande de la región, empleando a 4 000 personas. Si los contratistas son tomados en cuenta, el total aumenta a aproximadamente 17 000 personas. El 65% vive en Antofagasta, 20% en La Serena y el restante 15% vive más al sur (ej. Santiago).
2. Al noreste de la región, la fundición de cobre de CODELCO Norte, ubicada cerca de las minas Chuquicamata y Radomiro Tomic, declara una mayor capacidad, esto es, 450 000 tons.
3. Las agencias fueron financiadas con USD 20 millones del Banco Internacional del Desarrollo y USD 20 millones del gobierno de Chile en el 2010 (entrevistas de la OCDE en Antofagasta, septiembre 2012 y enero 2013).
4. *Innova Chile* es un programa de la CORFO que apunta a aplicar la política de innovación chilena y aumentar la competitividad nacional. Opera como un fondo de contrapartida entregando donaciones a empresas y centros tecnológicos que presentan proyectos. Alrededor del 55 % del costo total de los proyectos es financiado por el sector privado. Los principales objetivos de *Innova Chile* incluyen la transferencia tecnológica, innovación corporativa, ecosistemas innovadores, emprendimiento y servicios de consultoría técnicos y comerciales. La mayoría de sus beneficiarios (91%) son PYMEs y el 89% de los fondos movilizados son destinados a las PYMEs (CORFO, 2012).
5. Citado en el Programa Provisión Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC), SUBDERE, Julio 2011.

Recuadro 2.3 BHP Billiton, programa de CODELCO para desarrollar proveedores de calidad mundial (cont.)

BHP-Billiton inició este programa en 2008 y los primeros cinco proyectos comenzaron en 2009, después de un proceso de identificación de problemas y selección de proveedores. A principios de 2010, Codelco se integró al programa. A comienzos de 2012 participaban en el programa más de 60 proveedores. Para 2020, el programa se propone haber desarrollado más de 250 proveedores de calidad mundial.

El proceso de identificación de proveedores puede ejemplificarse mediante la experiencia de Codelco. Esta identificó originalmente 177 desafíos que requerían presentar soluciones tecnológicas a los proveedores. Luego priorizó a 35, de los que 11 tienen actualmente un proveedor trabajando hacia una solución.

Los 60 proyectos en que están actualmente trabajando los proveedores abordan varios tipos de desafíos, como: reducción y control del polvo, agua, energía, mantenimiento de equipos, recursos humanos y lixiviación. Nueve de estos proyectos están definidos por los líderes del programa como “perturbadores”, es decir, con un alto nivel de complejidad; los otros 53 están clasificados como “graduales”, lo que implica un nivel medio de complejidad.

El programa se apoya en el compromiso de las firmas mineras de usar su fuerte capacidad adquisitiva para contribuir al desarrollo de los proveedores locales, transformándolos o desarrollándolos hasta que sean proveedores de calidad mundial. Para hacerlo, las empresas mineras han tenido que modificar parcialmente su proceso de adquisición habitual, que está diseñado para obtener los bienes y servicios de menor costo en forma eficaz y de manera altamente confiable. Este sistema no está diseñado para adquirir nuevas soluciones con especificaciones menos estandarizadas. Tiende a evitar a los proveedores menos conocidos y predecibles, como puede ser el caso inicialmente con los proveedores que el programa trata de promover. Estos cambios en los procesos de adquisición requieren compromiso y confianza por parte de los líderes de las firmas mineras y, en el mediano a largo plazo, este proceso debería tener un resultado de ganancia mutua.

Es temprano para evaluar los resultados del programa. Sin embargo, debe notarse que después de cuatro años hay 60 proveedores que trabajan con dos de las firmas mineras más grandes del mundo usando una metodología que se diseñó especialmente y se probó con éxito para identificar demandas específicas y para seleccionar y ayudar a los posibles proveedores. Este proceso ha requerido la colaboración de los equipos de operaciones de la firma minera, tanto en los procesos de producción como de adquisición. También involucró la participación de universidades y centros tecnológicos. También participó un equipo de asesores externos, principalmente de Fundación Chile (una institución público-privada que promueve la innovación), el que ha desarrollado la capacidad de respaldar a los nuevos proveedores.

El programa es un valioso logro en términos de colaboración entre diferentes stakeholders. Se espera que otras firmas mineras tomen parte en el programa como patrocinadoras; algunos de los grandes proveedores internacionales de equipos para la minería también podrían patrocinar una parte de esta iniciativa. Hasta ahora, esta ha sido una iniciativa privada (aunque CODELCO es una empresa estatal), pero recientemente el gobierno ha comprometido recursos para el programa, a fin de financiar asesores externos. Se espera que otras firmas puedan contribuir al programa en el futuro.

Fuente: Korinek, J. (2013), “Mineral Resource Trade in Chile: Contribution to development and policy implications”, *OECD Trade Policy Papers*, No. 145, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/5k4bw6twpf24-en>

En países ricos en recursos como Australia y Canadá, el foco de la política con respecto a los proveedores mineros se encuentra principalmente en mejorar el vínculo proveedor/ contratista. Aunque algunas grandes compañías mineras han preparado programas específicos para favorecer a los proveedores aborígenes o de las Primeras Naciones, estos programas siguen siendo marginales. Los programas ad hoc apuntan principalmente a proporcionar información clave que ayudará a los proveedores a entender mejor la industria minera, identificar oportunidades y tomar medidas para convertirse en exitosos proveedores preferidos. También se han hecho esfuerzos por crear exhaustivos directorios de proveedores. Además, cada vez más se está priorizando el marketing de exportaciones estratégicas. En Ontario, el Ministerio de

Desarrollo del Norte y Minas otorga becas a los proveedores participantes para vincularlos con consultores internacionales y lograr la preparación para las exportaciones. En el caso de Chile, un programa de exportación a lo largo de estas líneas sería particularmente bienvenido, dado que podría beneficiarse de las iniciativas de CODELCO y BHP-Billiton y complementarlas.

Investigación y desarrollo

El gasto global en I&D en Chile es relativamente bajo, como demuestra el hecho de que la intensidad de I&D en el país es significativamente inferior al promedio de la OCDE (0,42% del PIB en comparación con un 2,34% en 2008) (OCDE, 2012b). Esto puede atribuirse a la brecha de ingresos con la mayoría de los países desarrollados y a la dependencia que tiene Chile de sus recursos naturales. Además, también juegan un rol otros factores como una lenta creación de capacidad y las ineficacias en los sistemas de innovación nacionales y regionales, que llevan a un bajo retorno de la inversión en I&D. No se dispone de estadísticas del desempeño regional en I&D, pero es altamente probable que la inversión en I&D sea baja en Antofagasta (como en otras regiones chilenas): las grandes empresas mineras desarrollan aproximadamente la mitad de su actividad de I&D en Santiago, las universidades de Antofagasta no están clasificadas en altos lugares en términos de resultados investigativos, y el gasto en actividades innovadoras no es dinámico. La proporción de firmas innovadoras entre el número total de firmas es de un 7,2% en Antofagasta, en comparación con un 24,8% para Chile. Esto coloca a la región de Antofagasta en el 14º lugar entre 15 regiones (Ministerio de Economía, 2010). El gasto en innovación en Antofagasta también es débil, representando solamente un 4,4% del gasto nacional total, mientras que el PIB regional fue de aproximadamente un 10,3% del PIB chileno en 2011. Finalmente, la especialización en sectores económicos no orientados a la I&D no respalda una mejora de los niveles de innovación: la tasa de innovación nacional de Chile cayó del 24% en 2007-08 al 19% en 2010-11, una tendencia que se explica por el número decreciente de firmas innovadoras en los sectores de la construcción y la empresa, dos áreas en que la región de Antofagasta es fuerte (Creo Antofagasta, 2012).

Refuerzo de la I&D para el cluster minero

En Antofagasta opera un puñado de organizaciones de investigación públicas (PRO), generalmente dedicadas a la minería. Una de estas organizaciones es el Centro de Investigación Científica y Tecnología para la Minería (CICITEM), fundado en 2006 por la Universidad Católica del Norte (UCN) y la Universidad de Antofagasta (UANT). Está respaldado por el sector privado, el gobierno regional de Antofagasta y la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), y es una entidad mayoritariamente estatal. La CICITEM emplea a aproximadamente 50 personas, entre las que se incluyen 30 investigadores de doctorado que estudian actividades relacionadas con la minería como administración de recursos hídricos, bioenergía y problemas medioambientales. Otras instituciones de investigación minera tienen su base en Santiago, como el Centro de Investigación Minera y Metalúrgica (CIMM), una fundación privada sin fines de lucro, y el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), asociado con el Ministerio de Minería y dedicado a producir y proporcionar información sobre minería y geología. La actividad de estas últimas organizaciones tiene un alcance nacional, dejando espacio para crear una mayor capacidad de I&D en Antofagasta que se pudiera aplicar en otras partes.

Entre los institutos de investigación no minera están el Centro de Investigación Tecnológica del Agua en el Desierto (CEITZASA), el que investiga la explotación sustentable de los recursos hídricos en áreas áridas. Lanzado con fondos de Innova-CORFO, fue creado en 2007 dentro de la UCN, junto con el CIMM y BIOTECNOR¹, y se concentra en la investigación, innovación, supervisión y asistencia técnica para la biotecnología y geomicrobiología.

Generalmente, las PROs ocupan un lugar único en los sistemas de innovación regionales, apoyando a la industria al aprovechar el conocimiento nacional e internacional (Arnold et al., 1998). La dinámica de

las PROs se funda en adquirir y mejorar tecnologías, y luego prestar a las firmas los servicios necesarios relacionados con la tecnología. Esto las diferencia de las universidades en los campos de ciencias básicas y aplicadas. Pero tales distinciones no son tan claras en Antofagasta, ya que sus PROs suelen vincularse a las universidades y su relación con las actividades comerciales suele ser débil, como ilustra la CICITEM (Recuadro 2.4). Alterar esta dinámica requerirá incentivos específicos (p. ej. becas de colaboración, vales de innovación y marcos específicos para la investigación/movilidad de la industria) de modo que las PROs locales puedan embarcarse en más estrategias cooperativas con asociados de negocios.

Recuadro 2.4 CICITEM: una organización de investigación pública con pocos vínculos con el sector privado

El Centro de Investigación Científico y Tecnológico para la Minería (CICITEM) es un consorcio compuesto por las dos principales universidades de Antofagasta (UANT y UCN), el gobierno regional y la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT). Los investigadores de CICITEM se encuentran en las universidades y trabajan en forma independiente. El inmueble de CICITEM proporciona instalaciones para algunas personas encargadas de funciones gerenciales y administrativas. En conjunto, CICITEM no ha tenido éxito en establecer una cultura organizacional o aplicar efectivamente prácticas de gestión de la innovación. No hay ninguna representación de CORFO ni participación del sector privado local y de las compañías multinacionales.

Como consecuencia, las actividades de investigación de CICITEM no están alineadas con las actividades del sector privado y no se ha podido atraer a clientes de la industria. Sus actividades se centran primero en la investigación de los procesos mineros, modelado y optimización. Segundo, apuntan a la biominería y, notablemente, a los ecosistemas bacteriales en las minas. Tercero, su I&D en bioenergía y desarrollo sustentable enfatiza la investigación en producción de biodiesel a partir de algas, así como la investigación del agua y los desechos en relación con la minería. CICITEM proporciona algunos servicios de investigación a la industria minera, como trabajos sobre ecosistemas microbiológicos en relación con la lixiviación del cobre, pero la mayor parte de su investigación se relaciona con proyectos de investigación conjunta con universidades y organismos internacionales. Además, CICITEM no proporciona los servicios de I&D que satisfacerían las necesidades del gobierno local.

A CICITEM le faltan recursos relacionados con la comprensión del sector privado y sus necesidades. El financiamiento básico proviene de CONICYT y de los gobiernos locales, y representa el 61% del presupuesto total de CICITEM. Un monto marginal del financiamiento, aproximadamente un 3% del total, proviene de contratos de investigación con el sector privado. Otras fuentes de financiamiento se vinculan al financiamiento competitivo, también proveniente de CONICYT así como de fuentes internacionales, tales como el Espacio Europeo de Investigación de la Unión Europea (EU-ERA). Hay solamente un proyecto con CORFO.

A pesar de dichos desafíos, CICITEM tiene el respaldo del gobierno local y de las asociaciones industriales. También tiene una asociación estratégica con la Organización Federal para la Investigación Científica e Industrial (CSIRO) australiana.

Fuente: Lyytinen, T. (2011), "Research on progress: Lyytinen, T. (2011), Research on Progress: Role and management of research and technology organisation (RTO) in National innovation System: Case of CICITEM in Antofagasta, Chile", VTT/Aalto University School of Economics, Helsinki, Finlandia.

Potencial limitado para la I&D dentro de las instituciones de educación superior

Las instituciones de educación superior (HEIs, de la sigla en inglés) también han desarrollado actividades de I&D, p. ej. UCN en geología, arquitectura y construcción y UANT en ingeniería y ciencias exactas. Pero a pesar de estas incursiones, los centros de capacitación técnica de Antofagasta tienden a tener más vínculos con la industria que las instituciones académicas. Este es notablemente el caso de los programas para la creación de capacidad en la Institución de Educación Superior I, Programas de

Capacitación, INACAP, asociada con la Universidad Tecnológica de Chile y centrada en electrónica, mecánica minera y metalurgia.

En años recientes, las universidades de Antofagasta han aumentado su cooperación con el sector empresarial. Existen algunos programas de emprendimiento apoyados por el Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) que reúnen a la UCN y las PYMEs. Además, los vínculos son fuertes entre la UCN, UANT y la Asociación de Industriales de Antofagasta (AIA). La UCN se concentra en identificar PYMEs con capacidad de innovación y luego conectar a sus estudiantes con las empresas a fin de resolver un problema específico. Finalmente, el GORE, junto con firmas grandes como Minera Escondida, Barrick Zaldívar y Xstrata, ha cofinanciado el Parque Científico y Tecnológico de la región de Antofagasta (PCT-RA). El PCT-RA está dirigido por la UCN, y sus asociados relevantes participan en la definición de un plan de estudios relacionado con la minería.

No obstante, estas colaboraciones enfrentan obstáculos, particularmente con respecto a la compatibilidad de intereses entre los diversos asociados. Por ejemplo, en el programa de desarrollo de clusters de Minera Escondida hay un proyecto para producir cables de larga duración. Este esfuerzo puede requerir I&D basada en nanotecnología, lo que está dentro de la capacidad de un centro de investigaciones universitario y que podría complementar la capacidad del proveedor para producir el material. Pero alentar a las universidades para que colaboren con los proveedores está demostrando ser difícil. Esto podría deberse en parte a una falta de capacidad de recursos (tiempo, capital humano, infraestructura, etc.). También podría deberse a una inherente incompatibilidad entre dicha actividad y los círculos académicos, donde se otorga mayor valor a publicar como fuente de prestigio que a contribuir al desarrollo de la innovación. Los desafíos también se relacionan con frecuencia con la ingeniería y el escalamiento y no solo con la generación de conocimientos, porque los problemas de I&D aplicada pueden ser menos interesantes para los académicos. Prevalece cierto escepticismo en la comunidad académica con respecto a los programas de clusters patrocinados por la industria minera, que se consideran bien intencionados pero no alineados con las realidades del desarrollo de productos. La perspectiva en los círculos académicos es que los productos y tecnologías relacionados con la minería necesitan pruebas en terreno apropiadas en una mina, lo que no puede hacerse sin afectar la producción. No es posible detener las operaciones para probar un producto y probar un producto como parte de una maniobra u operación diaria puede traer consigo riesgos y posiblemente daños, especialmente si la prueba falla. Entretanto, las firmas no adoptarán nuevas tecnologías hasta que el producto se haya probado. Esta situación puede crear un ciclo virtuoso o vicioso en los programas que intentan aumentar la innovación y capacidad de los proveedores pero requieren pruebas en el sitio.

El potencial para la investigación de las HEIs de Antofagasta es limitado en la actualidad, como confirman las tablas de clasificación internacionales, que indican que sus universidades alcanzan un desempeño deficiente en términos de dichos resultados (ver Tabla 2.3). La Universidad Católica del Norte ocupa el primer lugar en la clasificación de SCImago entre las instituciones de Antofagasta, apareciendo en 2 514º lugar por sus artículos de investigación y publicaciones. La UANT no aparece listada, lo que indica una producción de investigación muy modesta. Aunque la UCN es relativamente activa en cooperación internacional (CI), la calidad de sus publicaciones es similar a la de otras universidades chilenas y significativamente inferior a sus contrapartes canadienses y australianas (Q1). La diversidad de las disciplinas enseñadas es moderada y su capacidad para la investigación interdisciplinaria no está bien desarrollada.

Tabla 2.3 Clasificación de Scimago de las principales universidades chilenas y algunas otras universidades con especializaciones relacionadas a la minería (2012)

Clasif.	Institución	Produc.	IC	Q1	NI	Espec.	Exc.	Liderazgo
37	University of British Columbia	31 848	42,9%	64,1%	1,7	0,4	20,3	18 194
74	University of Queensland	22 505	42,1%	62,3%	1,6	0,5	19,9	12 956
185	Australian National University	14 659	47,3%	62,5%	1,5	0,6	18,5	8 120
421	Universidad de Chile	7 874	44,6%	44,7%	0,9	0,5	9,0	4 647
422	Politécnica de Madrid	7 872	33,3%	39,6%	1,0	0,7	10,7	4 908
509	Curtin University (Australia Occidental)	6 437	40,0%	47,1%	1,3	0,6	14,9	3 802
608	Pontificia Universidad Católica de Chile	5 581	42,5%	47,1%	1,0	0,6	10,9	3 330
927	Universidad de Concepción	3 464	53,8%	42,6%	0,9	0,7	8,6	2 006
1 761	Universidad de Santiago	1 501	50,4%	44,6%	0,8	0,7	9,0	857
1 948	Laurentian University (Canadá)	1 316	34,4%	48,5%	1,1	0,6	12,2	804
2 063	Universidad Técnica Federico Santa María	1 213	60,4%	44,4%	1,6	0,8	12,6	666
2 285	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	1 014	41,9%	33,9%	0,7	0,8	5,0	618
2 514	Universidad Católica del Norte	866	56,0%	44,5%	0,7	0,8	6,6	456
2 812	Universidad de Valparaíso	697	48,1%	36,7%	0,9	0,8	5,3	329

Notas: clasificación basada exclusivamente en el desempeño de la investigación y según la producción (O) de publicaciones.

O: Producción de publicaciones, es decir número total de documentos publicados en periódicos académicos indexados en Scopus.

IC: Colaboración internacional, es decir relación de producciones de la institución hechas en colaboración con instituciones extranjeras

Q1: Publicación de alta calidad, es decir proporción de publicaciones que ha hecho una institución en los periódicos académicos más influyentes del mundo.

NI: Impacto normalizado, es decir relación entre el impacto científico promedio de una institución y el promedio mundial. Un puntaje IN de 0,8 significa que la institución se cita un 20% por debajo del promedio mundial.

Espec.: Índice de especialización, es decir que indica la magnitud de la concentración/dispersión temática de la producción científica de una institución (*q* es la más concentrada; 0 es la más dispersa).

Exc.: Mide la cantidad, en términos porcentuales, de la producción científica de una institución incluida en el conjunto del 10% de documentos más citados en su respectivo campo científico. Mide la calidad de la producción de una institución de investigación.

Liderazgo: Indica la producción de una institución como contribuyente principal, es decir el número de documentos en que los autores pertinentes pertenecen a la institución.

Fuente: SIR World Report (2012), "Scimago institutions rankings", Scopus, disponible en: www.scimagoir.com.

Es importante garantizar que el sistema educativo de Antofagasta no produzca una división "cuprífera" o minera. Esto dañaría el potencial de la economía antofagastina para diversificarse hacia nuevos sectores productivos (por ejemplo energías renovables, actividades verdes y basadas en ICT, turismo, etc.) y podría generar mayores disparidades entre los empleados del cluster minero y otros empleados. Para evitar esta situación de encierro y establecer mejor los principios del proceso de crecimiento, se requerirán nuevas inversiones, junto con una reestructuración de las iniciativas, en el sector de la educación superior. Un foco clave debería estar en ampliar y mejorar el suministro de capacidades de Antofagasta, y las iniciativas de I&D basadas en la educación terciaria deberían ser consolidadas y hacerse más accesibles a las PYMEs y los clusters. En este contexto sería importante emprender una auditoría de los programas de investigación actualmente en operación en la UCN y UANT, evaluando en qué medida se alinean con las necesidades de las principales industrias de Antofagasta. No debe pasarse por alto a los institutos tecnológicos. Estos institutos capacitan técnicos y administradores medios que las compañías multinacionales y grandes pueden contratar localmente. También se encuentran muy cerca de las PYMEs y están bien equipados para generar una innovación gradual, aun si no realizan mucha I&D. México ha invertido un significativo esfuerzo en mejorar los planes de estudios de sus institutos tecnológicos, usando a estados mineros como Sonora, Veracruz y Zacatecas como referencias. Una iniciativa similar podría ayudar a los principales institutos de Antofagasta a mejorar sus estrategias de desarrollo y la eficiencia de su formación.

Los vínculos de I&D entre las universidades y la industria podrían ser más fuertes

La colaboración entre las universidades de Antofagasta y el sector privado no es despreciable, pero podría desarrollarse aun más. Algunas empresas, como Antofagasta Minerals, tienen acuerdos específicos con la UANT y la UCN para facilitar la transferencia de tecnologías. Aguas Antofagasta ha firmado alianzas estratégicas con varias organizaciones, como esas dos universidades, para fomentar las capacidades de liderazgo y emprendimiento en el contexto de la sostenibilidad. La empresa de ferrocarriles fue la anfitriona de la muestra energética de Chile sobre energías renovables, organizada junto al gobierno regional y la Universidad de Antofagasta. La Corporación para el Desarrollo Productivo (CDP) de la región también ha ayudado a promover la cooperación entre las grandes empresas mineras, las empresas de transporte (es decir el ferrocarril de Antofagasta, el puerto de Antofagasta y la terminal internacional de Antofagasta) y las dos universidades principales a través de su marco de asociaciones público/privadas, con un énfasis en los vínculos universidad/industria e innovación.

La relación entre la UCN y el sector minero podría estar mejor consolidada y debería prestarse mayor atención a la priorización, intermediación y servicios tecnológicos. Por ejemplo, los mecanismos de difusión de las investigaciones reciben poco énfasis, particularmente si se los compara con los de la Laurentian University en Ontario Nororiental, otra institución de educación superior centrada en la minería y con un nivel similar de estudiantes. La Mining Innovation, Rehabilitation and Applied Research Corporation (MIRARCO), fundada en 1998 y asociada con la Laurentian University, promueve la innovación minera y ofrece un puente entre los investigadores y la industria. Para la UCN no existe dicho marco. Las subvenciones para investigación en la UCN también son relativamente bajas, alcanzando cerca de la mitad de lo recibido a través de fuentes públicas y privadas por la Laurentian University. Además, la Laurentian University recibe alrededor del 37% de su dinero para investigación de fuentes privadas, mientras que la cifra equivalente es de solo un 18% para la UCN (Tiffin, 2008). Esto indica que el potencial de investigación en la universidad es débil y no está suficientemente orientado hacia las necesidades comerciales de la ciudad y de la región.

Para mejorar los vínculos entre los círculos académicos y la industria privada podría ser útil explorar dos opciones. La primera es crear una plataforma de investigación en I&D minera basada en contribuciones conjuntas de la UCN y la UANT, y abierta a otras universidades del país que se centren en la minería. Esto podría contribuir a remediar la falta de proyectos cooperativos en educación superior al nivel regional y fortalecería significativamente el suministro de I&D de más alto nivel. Otra posibilidad es estimular los vínculos entre las universidades y las PYMEs con vales de innovación. Estos vales comenzaron en los Países Bajos y luego fueron lanzados en varios países, como la República Checa, Francia, Alemania, Italia, España y el Reino Unido. Los vales son subvenciones a pequeña escala que deben invertirse en adquirir conocimientos y/o especialización en una universidad o instituto de investigación regional. Este mecanismo de financiamiento podría representar un importante incentivo, pero probablemente también requeriría el respaldo del gobierno central y del sector privado. Un análisis de impacto indica que los vales son adecuados para agregar impulso a un interés latente o a las ideas existentes para la cooperación, así como para energizar el sistema de innovación de las regiones algo, pero no altamente, desarrolladas. Esto sugiere que pudieran ser una buena opción para un perfil regional como el de Antofagasta.

Enfrentando el déficit de capital humano

El Instituto de Ingenieros de Minas de Chile (IIMCh) espera que el sector minero enfrente una posible escasez laboral de 64 000 mineros, si se tienen en cuenta los proyectos más factibles planificados para el mediano plazo. Este déficit puede explicarse tanto por el aumento en la demanda de trabajadores por parte de las empresas de geominería y metales y el restringido crecimiento de la oferta. La minería no es una especialización profesional popular entre los estudiantes chilenos, con frecuencia debido a la distancia

hasta los sitios de trabajo, las dificultades del trabajo en las minas, la mala imagen del sector y el discontinuo apoyo financiero a los estudiantes en las disciplinas relacionadas (E&MJ, 2012).

Las empresas han debido salvar la brecha entre las necesidades de su fuerza laboral y la oferta regional de capacidades reclutando trabajadores de fuera de la región. La mayoría de esos trabajadores no establece su residencia primaria en la ciudad. Se estima que todos los meses aproximadamente 15 000 trabajadores especializados entran y salen de Antofagasta. Casi todos ellos hombres, estos trabajadores suelen tener familiares en Santiago u otras regiones, y quienes tienen la capacidad financiera se retiran a otros lugares. Esta tendencia contribuye a la impresión de Antofagasta como una ciudad de tránsito, un “campamento minero”, lo que debilita su identidad regional y capacidad para desarrollarse (Tiffin, 2008). Las grandes empresas mineras suelen tener su oficina principal en Santiago y desarrollar allí sus interacciones con el sector público, lo que dificulta más aun para las universidades regionales promover sus intereses con respecto a I&D, innovación y financiamiento a través del sector privado.

Además, muchas empresas mineras y proveedores de la industria encuentran y capacitan a sus recursos humanos a través de sus propias universidades o instituciones pertinentes. La vasta mayoría de los trabajadores técnicos se genera en las regiones sur y central de Chile, y no está interesada en trasladarse al norte, dadas las condiciones de vida locales (p. ej. lejanía, falta de servicios urbanos, etc.). Así, los recursos especializados deben capacitarse localmente. Para enfrentar esta situación y satisfacer la necesidad de personal especializado, BHP-Billiton/Minera Escondida y otras diez compañías mineras establecieron el Consejo de Competencias Mineras (CCM) en 2012, inspirado por un modelo australiano. Estas compañías identificaron la existencia de una gran brecha en el capital humano y reconocieron que la industria necesitaba más personas calificadas. El objetivo del consejo es entregar información que promueva una capacitación técnica y profesional apropiada en línea con las demandas presentes y futuras del mercado laboral del sector minero. Funciona con el respaldo de la Fundación Chile y en cooperación con los Ministerios del Trabajo, Educación, Minería y Economía. Además, las empresas participantes están desarrollando una lista de competencias laborales y resúmenes para todos los tipos de trabajos relacionados o pertinentes para la minería, y se planean programas de capacitación.

Las universidades e instituciones post-secundarias tienen un rol importante que jugar en la alineación de la oferta de graduados especializados con la demanda de los clusters industriales y en particular los clusters mineros. Si no se toman medidas para construir capacidad local, es probable que los déficits de habilidades aumenten en el futuro y tengan que satisfacerse importando talentos. Se necesita una coalición entre los funcionarios del sector público al nivel local y regional, la industria, el cluster minero y los círculos académicos para nutrir un enfoque innovador y contextualmente pertinente hacia la educación post-secundaria. Un esfuerzo de esta naturaleza podría ayudar a las HEIs a reorganizar y financiar sus planes de estudios, mejorar las habilidades y alimentar el proceso de innovación en el cluster minero y actividades relacionadas. Dicha iniciativa parece estar en marcha con la Escuela de Negocios Mineros (ENM), establecida en 2009 bajo los auspicios de la Universidad Católica del Norte, con la participación de actores del sector público y privado, particularmente aquellos relacionados con la industria minera. Este programa parece combinar la capacitación ofrecida por la educación superior con aquella específica del sector, vinculando a los círculos académicos con la industria. Su oferta se enfoca en la gestión minera, administración de contratos y evaluación y gestión de proyectos mineros. Este programa es un buen primer paso hacia asegurar una alineación entre las habilidades y capacidades disponibles y las necesidades de la industria, y algunos esfuerzos adicionales a lo largo de estas líneas podrían contribuir a asegurar que Antofagasta tenga la fuerza laboral experimentada que su futuro requiere. Una revisión de las mejores prácticas internacionales en otras ciudades mineras, por ejemplo en Australia y Canadá, podría ayudar a que Antofagasta lleve más allá el desarrollo de su enfoque de los programas de educación superior (Recuadro 2.5).

En Chile, 11 universidades ofrecen educación de pregrado relacionada con la minería y la industria de los minerales, con especializaciones en geología, metalurgia y minería. Cinco de estas universidades están

en el norte, cinco en Santiago y Valparaíso, y una está en el sur.² De estas, las instituciones con ofertas de títulos más extensas parecen ser la Universidad de Santiago de Chile en Santiago y la Universidad de Atacama.

En la Región de Antofagasta hay aproximadamente 16 000 estudiantes, que representan cerca del 5,7% del número total de estudiantes en el país. Recientemente, UCN y UANT, ambas ubicadas en la ciudad de Antofagasta, han hecho inversiones significativas en estudios de minería. La Universidad de Antofagasta, con casi 6 450 estudiantes, se centra en ingeniería y ciencias básicas. Esta universidad se fundó inicialmente como Escuela de Minería y Salitre y tiene un programa doctoral en procesamiento de minerales. Otras universidades que ofrecen planes de estudios en minería, metalurgia, construcción y electrónica son la Universidad Tecnológica INACAP y la Universidad Arturo Prat (basada en Iquique pero con 283 estudiantes en un campus de Antofagasta).

La Universidad Católica del Norte tiene tres campus: en Antofagasta, San Pedro de Atacama y Coquimbo, y en 2012 tenía una matrícula cercana a los 10 000 estudiantes. Sus departamentos más importantes son los dedicados a las ciencias geológicas, mineralogía, metalurgia, arquitectura, construcción e ingeniería civil e industrial. Es la institución involucrada en el conjunto más amplio de iniciativas basadas en la minería y tiene un esfuerzo investigativo global más profundo. Esta universidad recibe mucho más financiamiento en concesiones para la investigación aplicada para la minería que la Universidad de Antofagasta.³ El departamento de Ingeniería y Geología es el más grande de la universidad y está casi totalmente orientado a la industria minera. La administración recae en gran medida en el nivel departamental. En 2005 se creó un laboratorio de investigación especializado en biotecnología como centro independiente, bajo la dirección de un miembro del cuerpo docente empresarial. Como instalación de alta calidad estrechamente vinculada a la industria, emprende investigaciones que son principalmente financiadas por los servicios de laboratorio que presta, y se autofinancia enteramente a través de las ventas de servicios de laboratorio (Tiffin, 2008). Con esto como modelo, la universidad ha empezado a crear otros centros dentro del Parque Científico y Tecnológico. Si bien se trata de un paso en la dirección correcta, debe tenerse presente que hasta ahora, solamente el 10% de los estudiantes de la UCN son capacitados en títulos pertenecientes al cluster minero (Tiffin, 2008).⁴

Recuadro 2.5. Apuntando a las universidades de investigación y capacidades de alto valor agregado en Canadá y Australia

Kalgoorlie, Australia Occidental

Uno de los mayores desafíos de Australia Occidental (WA) es desarrollar una fuerza laboral altamente especializada. La industria minera paga sueldos muy atractivos y contribuye a la falta de motivación entre la juventud para acceder a la educación superior. Para responder a este desafío se han ofrecido muchos cursos sobre minería en las instituciones de educación de este estado. Para estimular la educación superior, todos estos cursos agregan un título obligatorio adicional en una industria relacionada con la minería.

En Kalgoorlie, 600 kilómetros al sudeste de Perth, rica en oro y níquel, el éxito se ha fundado sobre el desarrollo de servicios y la disponibilidad de infraestructura, incluyendo terrenos industriales, caminos, agua, energía e infraestructura comunitaria. El trabajo en red entre las firmas también ha sido notable, con una alianza de más de 50 PYMEs que ahora tiene mayor peso que otras áreas de minería aurífera en Australia. Detrás de todo esto se halla la proximidad de la Escuela de Minas de Australia Occidental y de un Centro de Educación y Capacitación Vocacional que han sido decisivos en proporcionar las competencias, habilidades cooperativas y la fuerza laboral educada necesarias para nutrir el desarrollo de las empresas mineras y sus capacidades innovadoras.

Sudbury, Canadá

Según el informe Pronóstico sobre empleo y contratación en la industria minera canadiense para 2010 del Consejo de Recursos Humanos de la Industria Minera (MiHR), los mercados de productos están en medio de un superciclo. Este crecimiento se apoya en la rápida urbanización, especialmente en los países emergentes. En una situación de base, la industria minera canadiense tendrá que contratar 100 000 nuevos trabajadores para fines de 2020. Este es el número de trabajadores requerido para ocupar los puestos recién creadas y también para satisfacer la demanda de reemplazos, a medida que los trabajadores se retiran o abandonan la industria minera.

En Ontario se reconoce que es necesario reformar el sistema educativo post-secundario. Una recomendación esencial formulada por el gobierno, después de su revisión de los servicios públicos, es la modernización de todos los programas de minería post-secundarios de Ontario en la Laurentian University en Sudbury. Esto no solo ahorrará recursos que podrían reinvertirse en expansión y modernización, sino que también será un significativo estímulo económico para el creciente cluster comunitario de especialización e investigación minera en roca dura, y ayudará a transformar a Laurentian en una “Harvard de la minería de roca dura” mundial.

Ontario tiene tres facultades de ingeniería minera post-secundarias, localizadas en Laurentian en Sudbury, Queen's en Kingston y en la University of Toronto. Cada una de estas escuelas tiene también un importante programa de ciencias de la tierra o geología. Además existen otros nueve departamentos de geociencia en todo Ontario. Capacitar a los ingenieros en minas y geólogos es muy costoso y la situación actual no es económicamente sustentable. Se cree que el 60% de los geocientíficos en Canadá tendrán 65 años o más en 2015. La consecuencia es que, según el MiHR, para 2020 será necesario reclutar a 615 ingenieros de minas y 1 058 geólogos, geoquímicos y geofísicos nuevos.

En Sudbury, las operaciones, educación, investigación, y suministro y servicios minerales son cuatro clusters que necesitan una creciente integración para crear más riqueza de valor agregado, principalmente a través de la innovación y la exportación de bienes y servicios. La mayoría de los clusters industriales dinámicos alrededor del mundo están anclados por una universidad ingenieril o tecnológica bien financiada. Al consolidar la educación minera en una institución grande y bien financiada, prosperarán la creatividad, sinergia y mejores investigaciones, y se contribuirá a los clusters mineros existentes en la cuenca de Sudbury.

Fuente: Satchwell, I. (2012), “Building mining services clusters in Australia”, presentation for the *International Mining for Development Centre*, disponible en , visitado el 5 de abril de 2013; Sudol, S. (2011), “Consolidate Ontario mining programmes at Laurentian University”, *Ontario Mining*, Sudbury, disponible en www.republicofmining.com/2011/04/06/memo-to-drummond-and-mcguinty-consolidate-ontario-mining-programs-at-laurentian-university%E2%80%93by-stan-sudol (visitado el 31 de enero de 2013).

Centrando la atención en el emprendimiento, la pequeña y mediana empresa y las nuevas firmas

Como parte de un esfuerzo de política concertado para respaldar a las PYMEs y la creación de nuevas firmas al nivel central, Chile tiene varios programas relativamente dispersos orientados al emprendimiento, como Start-Up Chile, patrocinado por CORFO. Este programa busca atraer empresarios en etapa temprana para que arranquen sus nuevas empresas en el país y lo usen como plataforma para proyectarse al resto del mundo. Tanto CORFO como Fundación Chile tienen programas adicionales para nuevas empresas, pero lo que falta es una estrategia integral de emprendimiento a largo plazo. Esto es ciertamente importante al nivel nacional pero es igualmente importante al nivel regional en Antofagasta, ya que tal estrategia puede articular los esfuerzos para apoyar el capital empresarial subdesarrollado, remediar la brecha empresarial y fortalecer el dinamismo de las PYMEs. La Corporación para el Desarrollo Productivo (CDP) ha dado pasos en esta dirección al permitir que las PYMEs de la región emprendan proyectos que mejoran el desempeño operativo y crean habilidades de gestión. Para continuar avanzando en esta dirección, el sector privado podría ser incentivado a tomar parte en un fondo específico para apoyar a las PYMEs innovadoras. La experiencia de México en el lanzamiento de un plan para PYMEs y emprendimiento podría dar que pensar. En 2001, México lanzó un esfuerzo de política concertado para apoyar a las PYMEs y estimular la creación de nuevas firmas mediante la creación de un fondo para PYMEs y de un programa para PYMEs que enfatizaban el acceso al financiamiento y la innovación. Desde entonces la política⁵ se ha ampliado regularmente con mayores recursos, la participación de nuevas organizaciones intermediarias, mejores estructuras de servicios comerciales para la entrega de la política, y extensión a los clientes. El resultado es un aumento en los números indicadores de PYMEs y la introducción de los Centros México Emprende, que actúan como un servicio integral (OCDE, 2012a).

Las PYMEs no existen en un vacío. Su competitividad depende de sus ventajas comparativas, así como de su capacidad para integrar valor global o cadenas de suministro, y ambos factores deben tenerse en cuenta al diseñar políticas para PYMEs. Las cadenas de suministro se extienden en varios países, mientras que las plantas en cada país se especializan en actividades de procesamiento específicas que componen un producto final (especialización vertical). Esto es particularmente crítico para el cluster minero en Antofagasta, dada la exposición internacional de las grandes compañías mineras que operan localmente. Las firmas que desean entrar al cluster tienen que posicionarse en diversas cadenas de suministro. Los titulares exitosos usan luego sus capacidades para vincularse con los grandes productores de cobre a fin de ampliarse en el mercado de las exportaciones. Sin embargo, las PYMEs enfrentan barreras específicas que son difíciles de superar debido a su tamaño y a los costos fijos asociados con la inversión necesaria para comprender la política y procedimientos en los países extranjeros de destino (Olarreaga et al., 2012). Como consecuencia, si Antofagasta apunta a mejorar su capacidad exportadora, tendrá que desarrollar iniciativas específicas para reducir esas barreras. Esto requerirá la ayuda del gobierno central, particularmente a través de su participación en establecer prioridades para mejorar la eficiencia de la cadena de suministro, y un esfuerzo por recopilar datos sobre los factores que afectan a las cadenas de suministro. El gobierno central también deberá asegurar que los intereses de las PYMEs sean representados en el proceso de priorización de políticas (WEF, 2013). Al nivel local, un centro de emprendimiento podría transferir la información de políticas a las compañías basadas localmente.

La dinámica de las PYMEs en Antofagasta está en alza tanto dentro como fuera del sector minero, pero son necesarias algunas advertencias. El número total de PYMEs en Antofagasta ascendió en el período 2005-09. Las PYMEs representaban el 18,6% del número total de empresas regionales en 2009, y un 65%⁶ de ellas se encontraba en la ciudad de Antofagasta. A pesar de estas cifras, la actividad global de las PYMEs en la región es baja, alojando al 3% de las PYMEs de Chile y al 2,9% de sus ventas. Este porcentaje es inferior que la ponderación general de la región en términos de población y producción, reflejando una capacidad empresarial relativamente débil y un bajo número de firmas medianas. En Antofagasta, la actividad de las PYMEs es más fuerte en el comercio, transporte y construcción, seguidos

por los servicios técnicos y la industria (es decir alimentos, productos metálicos y maquinaria) (Creo Antofagasta, 2012).

Otra característica de la economía de las PYMEs de Antofagasta es su débil capital social, una situación que también prevalece en el resto del país. Los incentivos a la cooperación entre las PYMEs que buscan a los mismos clientes son escasos. Esto influye negativamente sobre la capacidad innovadora y el poder de negociación con las grandes empresas mineras. La dependencia directa y la competencia corroen la confianza mutua entre las PYMEs y hacen muy difícil establecer instituciones cooperativas y canales de diseminación del conocimiento. Comparados con las PYMEs estándares, los proveedores son más activos en el gasto de inversión para nuevos productos y procesos (un 60% comparado con un 50%). Sin embargo, en ambas categorías pocas empresas tienen departamentos de I&D y la inversión en innovación se limita a un 6% del gasto total de las PYMEs.

Es esencial alentar la colaboración entre las empresas, especialmente en la categoría de las PYMEs. Si bien las tasas de creación de empresas son relativamente altas en la región, también lo son las tasas de mortalidad. Al mismo tiempo, la mortalidad es mayor entre los no proveedores y proveedores de segunda línea, y es evidente que las firmas que venden a otras regiones o que consiguen exportar son más resistentes. Las firmas aisladas o las firmas que no cooperan con otras (es decir con bajo capital social) son más vulnerables. Entre las firmas que cesaron su actividad, el 70% no se había embarcado en acuerdos de colaboración con otras firmas o instituciones, y la mayoría no invirtió en capacitar a los empleados (Atienza, 2012). Para mantener un sector de PYMEs dinámico, es fundamental identificar maneras para contribuir a ampliar su base de ventas.

PYMEs, el cluster minero y más allá

Las empresas mineras son los principales stakeholders en la Estrategia Regional de Innovación de Antofagasta, viniendo tras ellas las HEIs y los centros de investigación. Aun así, estas empresas varían considerablemente en tamaño e importancia económica. El negocio cuprífero Chile está en manos de varias firmas grandes, predominantemente multinacionales, complementadas por unas 8 000 empresas mineras pequeñas y medianas, activas a lo largo del país. La participación en la producción de las empresas medianas ha ido disminuyendo, reduciéndose del 50% al 20% durante el período 2004-07 (GORE, 2009). Al mismo tiempo ha seguido aumentando el número de pequeñas empresas mineras y su participación ha permanecido estable, contribuyendo aproximadamente el 16% de la actividad cuprífera durante el mismo período. Las tendencias son similares a lo largo de la región, y las ventas de pequeñas empresas mineras⁷ aumentaron de USD 76 millones en 2005 a USD 335 millones en 2007 (Recuadro 2.6).

Dado el rol central que juegan las minas, es importante distinguir las firmas por su grado de interacción con este sector. Entre las 1 400 PYMEs que operan en la región de Antofagasta, 400 actúan principalmente como subcontratistas de las grandes corporaciones mineras. La mitad de estos subcontratistas proporciona regularmente bienes y servicios, representando alrededor del 10% de todas las adquisiciones mineras. Un tercio de estas empresas son firmas consultoras, y su actividad global se desarrolla tanto con empresas mineras grandes como de tamaño promedio (Redsur Consultores, 2012a). Las relaciones entre las PYMEs, particularmente subcontratistas, y las grandes empresas mineras tienden a ser asimétricas: entre las PYMEs, la capacidad de gestión comercial y el poder de negociación son limitados. El resultado es que las relaciones empresariales interdependientes horizontales que caracterizan a los clusters industriales se convierten en relaciones dependientes que hacen difícil la formación de redes y limitan las iniciativas de las PYMEs. Dicha dependencia, asociada con frecuencia al riesgo de perder contratos que representan una parte importante del ingreso de la PYME, genera incertidumbre, y a veces también desconfianza. Asegurar más asociaciones de largo plazo con las PYMEs podría alentar relaciones más estables. Esto tendría que establecerse tomando en consideración el equilibrio que ha de buscarse entre el aumento del riesgo por parte de los contratistas y el servicio suplementario recibido del proveedor.

Recuadro 2.6 ENAMI: apoyando a la pequeña empresa minera de Chile en Antofagasta

Con los altísimos precios que alcanzaba el cobre durante los años 00 y la rentabilidad recién lograda de las pequeñas minas, entraron al mercado muchos productores nuevos. Entre 1995 y 2009 el número de pequeños productores aumentó en un 33%, y entre 2005 y 2007 su volumen total de ventas fue más de cuatro veces mayor. Estos pequeños productores venden principalmente cobre, oro y plata a la Empresa Nacional de Minería (ENAMI). En 2007 ENAMI adquirió 4,2 millones de toneladas de mineral de cobre a las PYMEs mineras, lo que es un aumento del 200% comparado con 2005.

El principal rol de ENAMI es promover al sector minero pequeño y mediano de Chile prestando servicios de molienda y procesamiento, y otorgando crédito a tasas favorables. También administra varios intereses mineros y refina y funde el cobre de los mineros de pequeña y mediana escala de Chile. ENAMI es útil para disminuir los riesgos de exploración, facilitar el lanzamiento de proyectos de minería viables, mejorar la productividad mediante la asistencia técnica y promover la participación de los servicios de transporte e insumos. También proporciona un mercado y ciclos de producción blandos a través de la reducción de costos y las ganancias por productividad.

En la región de Antofagasta, ENAMI opera varias oficinas y sitios de almacenamiento en Calama, Mantos Blancos, Taltal y Tocopilla. La capacidad para la trituration de mineral que tiene el centro Antofagasta de ENAMI no puede mantenerse al ritmo de la producción local, lo que hace necesario el almacenamiento, y se planifica un nuevo centro. La ley de cobre del mineral está disminuyendo, llevando a un creciente consumo de ácido. El empleo en las pequeñas minas locales ha aumentado desde 2005, pero la participación de la mano de obra local es débil (30%). La mano de obra se recluta en su mayoría en las regiones de Atacama y Coquimbo, ambas al sur de Antofagasta. Dadas la gran demanda de permisos de exploración por parte de las grandes minas, la escasez de datos geológicos y las restricciones vinculadas con los estándares urbanos y costeros, los nuevos sitios de explotación son pocos. Las minas pequeñas ya existentes en la comuna de Antofagasta han experimentado un sustancial aumento en la producción. Según ENAMI, el crecimiento del ingreso de los productores excedió el 200% entre 2005 y 2006. El centro Antofagasta representa un 14% del total de adquisiciones de ENAMI.

Fuente: ARDP Región de Antofagasta (2008), Plan de Mejoramiento de la Competitividad del sector de la minería de pequeña escala, Agencia Regional de Desarrollo Productivo, Antofagasta, Chile.

Una encuesta realizada en 2007-08 entre 653 PYMEs indicó que el 46% de las firmas no trabajan para las empresas mineras (Atienza, 2012). En su mayoría, estas firmas pertenecen a industrias primarias, por ejemplo construcción o servicios financieros o personales. Entre las que trabajan para las minas, muchas son “contratistas dependientes”. Estas tienden a ser firmas con pocas competencias tecnológicas, sujetas a relaciones asimétricas con las grandes empresas mineras, que suelen ser sus únicos clientes. Los contratistas dependientes producen partes a pedido o prestan servicios de especialización mediana o baja. Esto los pone bajo una fuerte presión al momento de fijar sus precios, porque pueden ser fácilmente reemplazados por otros subcontratistas. Entretanto, los servicios financieros y técnicos, comercio, hoteles y manufactura son principalmente proveedores directos para las minas, mientras que el comercio minorista es un proveedor indirecto.

Los subcontratistas parecen beneficiarse de su interacción comercial con las grandes minas, resaltando la necesidad de reforzar estos vínculos para mejorar la competitividad de Antofagasta. Primero, los subcontratistas venden más fuera de la región y del país: el 36% de las PYMEs de Antofagasta vende a otras regiones y el 6,3% exporta sus productos. Estas cifras son más altas para los proveedores (45,6% y 9,4%). Segundo, tienen una reputación más internacional que quienes no son subcontratistas. Solamente el 17,5% de las PYMEs posee certificados internacionales. Estas proporciones son superiores para los contratistas directos (30,5%) e inferiores para los proveedores indirectos (13,5%) y no proveedores (8,3%). Tercero, la colaboración es más frecuente entre los proveedores: el 74,4% de los no proveedores no entra en relaciones de cooperación con sus clientes. Estas cifras son solamente del 67% y 52,3% para los proveedores de primera y segunda línea (Atienza, 2012).

Sin embargo, las firmas pequeñas de Antofagasta están fortaleciendo su base económica. Entre 2005 y 2007, el 86% de ellas aumentó o mantuvo su fuerza laboral, siendo registrado el mayor aumento (54%) en el sector de la construcción. La proporción de personal con educación terciaria o técnica que trabaja para firmas con menos de 200 empleados aumentó de un 38% en 2005 a un 44% en 2007, y a un 53% para los proveedores de primera línea⁸. En comparación, un 34% no reclutó mano de obra calificada, aunque esta dificultad es menos pronunciada en la ciudad de Antofagasta que en el resto de la región. En términos de capacidad tecnológica, el 91% de las firmas (en la muestra) posee un computador (Atienza, 2012); el 70% usa Internet para su adquisición de insumos y equipos y algunas de ellas utilizan Internet para vender sus productos. Dadas estas condiciones relativamente favorables, es de esperar que un entorno de políticas más positivo conduzca a un mejor flujo de innovación.

Por consiguiente, no es sorprendente que la competitividad de las actividades de las pequeñas empresas haya seguido siendo débil durante la última década. La economía local captura una porción baja (y en declive) del suministro para la minería, y solo la mitad de estas adquisiciones locales se manufactura en la región (porque las PYMEs importan la otra mitad de otras regiones). En conjunto, el sector minero importa el 76% de sus adquisiciones. Además, la diversificación en los sectores no mineros es limitada. Entre 2003 y 2007, el sector minero tuvo una moderada disminución relativa dentro del PIB regional (3 puntos porcentuales), y la crisis financiera mundial parece haber afectado más al sector primario. La construcción es el único sector que ha aumentado significativamente su participación en el PIB regional durante los años 00, pero se debe tener precaución con este puntaje, dada una posible burbuja de la vivienda.⁹ La participación del sector de la construcción ha aumentado del 8,5% en 2003 al 12% del PIB regional en 2009 (Creo Antofagasta, 2012).

Dados estos logros relativamente modestos, las autoridades públicas y los círculos empresariales han tomado creciente conciencia de la necesidad de mejorar el ecosistema empresarial de Antofagasta y de estimular la creación de nuevas firmas en la ciudad. En esta área, el programa Región Fértil es una iniciativa fundamental (Recuadro 2.7). Se trata de un programa público/privado con una serie de objetivos a ser realizados para 2015, y que apunta a i) la creación de sinergias entre las firmas; ii) la formación de firmas; iii) el emprendimiento social; iv) la creación de una cultura de innovación; y v) el posicionamiento y diseminación para marcar a Antofagasta como el modo del emprendimiento en Chile, lo que requerirá mejorar las características físicas y culturales de la ciudad. Esta iniciativa es un paso interesante hacia adelante y sus metas son ambiciosas. Sin embargo, su futuro financiamiento sigue siendo incierto, lo que podría arriesgar su sostenibilidad. Además, la iniciativa está relativamente desconcentrada y fragmentada. Para asegurar el éxito de la iniciativa pueden ser necesarios un enfoque más integral y un alcance ampliado. Se sugiere concentrarse en un conjunto de medidas complementarias vinculadas con la formación de capital humano.

El emprendimiento no solo prospera porque emergen oportunidades para la creación de nuevas firmas, sino también porque se ha capacitado a la gente en la importancia de innovación y porque ella está deseosa de asumir el desafío. La capacitación para el emprendimiento es crucial en los niveles de educación secundaria y especialmente terciaria, a fin de preparar a las mentes jóvenes para el trabajo. Una revisión de los planes de estudios relacionados con el emprendimiento a los niveles técnico y universitario a fin de mejorarlos y ampliarlos podría ser útil.

Recuadro 2.7. La iniciativa *Región Fértil* en Antofagasta

La iniciativa *Región Fértil* reúne a la empresa local, organizaciones del sector público, instituciones académicas y medios de comunicación, bajo el patrocinio del gobierno regional de Antofagasta. El objetivo de la organización es transformar la región y ciudad de Antofagasta en una capital de la innovación y el emprendimiento en Chile, construyendo un ecosistema capaz de incrementar a su máximo potencial cada una de las iniciativas públicas y privadas dentro de la región.

Los resultados iniciales de su actividad incluyen la creación de estructuras para promover el emprendimiento y la creación de empresas. Esto incluye: i) AIESEC, una organización estudiantil aliada a la Universidad Católica del Norte, cuyo propósito es promover las redes; ii) First Tuesday Antofagasta, que es una reunión mensual para promover el trabajo en red entre los empresarios locales; iii) Atacama-7, un club de 450 empresarios que cooperan para desarrollar su experiencia y crear intercambios comerciales más fuertes; iv) las sesiones de negocios TEDx Atacama, inspiradas por TED (*Technology, Entertainment, Design*);¹ y v) Atacama Emprende, una asignación de capital de riesgo financiada por la agencia de desarrollo económico chilena (CORFO).

Para la primera etapa de esta iniciativa que se lanzó en el cuarto trimestre de 2010, las áreas empresariales seleccionadas fueron energía, astronomía, minería y agua. La intención es que, en una etapa futura, el modelo se reproduzca en otras regiones del país. Se seleccionó a Antofagasta como zona piloto para estos proyectos debido a la premisa de que con la minería podría generarse innovación con potencial dinámico, ayudando a diversificar la oferta económica y productiva.

En su primera etapa se seleccionarán 100 proyectos, de los cuales el 10% deben ser empresas dinámicas y de alto crecimiento. Los ganadores tendrán acceso a fondos iniciales del Fondo de Exploración administrado por Fundación Chile.² Además de recibir financiamiento, los proyectos seleccionados serán admitidos en la Plataforma de Empresarios, que proporciona diferentes servicios para empoderar ideas de negocios y ayudar al escalamiento.

El objetivo del Plan de Acción para 2013 es avanzar en cinco ejes:

1. fortalecer el emprendimiento a través de un mayor acceso a los clientes locales, nacionales e internacionales;
2. reforzar la cultura de emprendimiento social y crear un entorno urbano conducente a su difusión;
3. mejorar la cultura de la innovación, aumentar los vehículos de mediación que difunden nuevos modelos comerciales de innovación (por ejemplo TED, Tech Ranch Austin, plataformas de tecnología 3M) y desarrollar el acceso a nuevos agentes de innovación (por ejemplo InnoCentive,³ Start-Up Chile, AIESEC);
4. crear un mercado local para la innovación, a fin de atraer talentos del resto de Chile y del extranjero;
5. difundir iniciativas y evaluarlas para garantizar que consoliden el cambio cultural.

Notas: 1. ¹ TED es una plataforma para compartir conocimientos. Es un programa participatorio e informal que reúne a expertos de la comunidad TED y la industria para trabajar en proyectos que requieren puntos de vista diferentes. TED Atacama organiza sesiones alrededor de los congresos TED en cooperación con Gulliver (una comunidad de aprendizaje cooperativo basada en Antofagasta, orientada a acelerar la innovación) y FCAB. 2. Fundación Chile es la organización privada sin fines de lucro más grande de Chile, dedicada a promover la innovación. Fundada en 1976 por el gobierno chileno e ITT Corp. de los Estados Unidos, su misión central es transferir tecnologías de avanzada, técnicas de gestión y habilidades humanas a los sectores que hacen uso intensivo de los recursos naturales, en alianza con redes de conocimiento locales y mundiales. Fundación Chile ha desarrollado un modelo original y efectivo para transferir tecnologías y desarrollar respuestas innovadoras a las oportunidades económicas. Crea nuevas compañías y joint ventures, realiza I&D, adapta tecnologías foráneas y promueve la creación de consorcios tecnológicos y la difusión de tecnologías a las PYMEs. 3. InnoCentive se basa en una idea simple: si una firma no puede resolver un problema por sí sola, ¿por qué no usar el alcance de Internet para ver si alguien más puede? Las empresas que buscan soluciones anuncian sus desafíos en el sitio Web de InnoCentive, y los “solucionadores”, que llegan casi a más de 200 000, compiten para ganar “premios” en efectivo ofrecidos por los “buscadores”. Hasta ahora unas 150 firmas han publicado aproximadamente 900 desafíos, incluyendo a grandes multinacionales como Procter & Gamble y Dow Chemicals www.innocentive.com.

Fuente: Región Fértil Plan de Acción 2011-2013; www.regionfertil.com y www.innocentive.com (visitados el 31 de enero de 2013).

Ello podría contribuir a crear capacidad para formar empresarios, particularmente en las áreas de destino para la diversificación económica, identificar brechas y crear programas que puedan contribuir a salvarlas. Podrían establecerse programas especiales en emprendimiento y liderazgo, ya sea programas académicos completos (p. ej. de pregrado), programas de título, o de educación continua. Si atraer talento a Antofagasta, ya sea para enseñar o aprender, sigue siendo un desafío, deberían considerarse algunos métodos de aprendizaje innovadores (por ejemplo e-learning o programas intensivos). La experiencia alemana podría demostrar ser instructiva (Recuadro 2.8). Otros programas que vale la pena considerar son el pregrado en Emprendimiento en la Universidad de Twente (Países Bajos), el McGuire Centre for Entrepreneurship en la University of Arizona (Estados Unidos), y Team Academy, una unidad especial de emprendimiento y liderazgo en la Universidad de Ciencias Aplicadas de Jyväskylä en Finlandia Central.

Recuadro 2.8. El Instituto de Brandeburgo para el Emprendimiento y las PYMEs: creando una masa crítica en la educación para el emprendimiento

El Instituto de Brandeburgo para el Emprendimiento y las PYMEs (BIEM) es el instituto de emprendimiento de la agencia regional del desarrollo y nueve instituciones públicas de educación superior, incluidas universidades y universidades de ciencias aplicadas. El BIEM se fundó en 2006 como una organización registrada sin fines de lucro. Uno de sus principales objetivos es reforzar, complementar y coordinar las actividades de respaldo al emprendimiento ofrecidas por las HEIs de Brandeburgo, agrupando recursos y mejorando la colaboración y el intercambio. El BIEM ayuda a alcanzar la masa crítica necesaria para realizar proyectos con un impacto de amplio espectro.

El presupuesto anual del BIEM es de EUR 100 000, financiados por los Fondos Estructurales Europeos, el Ministerio de Economía de los *Länder* de Brandeburgo y otros ingresos relacionados con proyectos (por ejemplo, honorarios por servicios). El instituto tiene ocho empleados y cada una de sus organizaciones asociadas ejecuta proyectos adicionales y emplea personal adicional.

Las actividades del BIEM incluyen la educación para el emprendimiento, el respaldo a las nuevas empresas, la investigación del emprendimiento y el trabajo en red con organizaciones de respaldo a las empresas y otras universidades. Se centra en la expansión y en una mejor integración de la educación para el emprendimiento en los planes de estudios, incluyendo métodos de instrucción innovadores, amplia comunicación de sus actividades y una expansión de la cooperación más allá de los asociados centrales del BIEM (involucrando por ejemplo a personal universitario y expertos externos, organismos y empresas). Las HEIs asociadas se benefician de los crecientes números de estudiantes que participan en las actividades de educación para el emprendimiento y de un aumento en el número y variedad de cursos disponibles para sus estudiantes.

Las instituciones de educación superior han establecido “administradores/ animadores de ubicaciones para el emprendimiento” (*Standortmanager*), quienes actúan como interlocutores “todo en uno” para los posibles empresarios. Esta estructura contribuye a crear vínculos más sólidos entre los servicios de apoyo internos y externos de las universidades y a integrar la educación para el emprendimiento y los servicios de apoyo a las nuevas empresas.

Otros proyectos son las “ACs de emprendimiento”, que evalúan el potencial para la empresa y las necesidades de aprendizaje antes de que se cree una empresa y las acoplan con instrucción durante su inicio; el “Laboratorio de competencia de equipos”, que se enfoca en formación y adiestramiento de equipos en la BTU Cottbus o el “GO:Incubator” en la Universidad de Potsdam.

En 2009, el BIEM generó 370 consultas iniciales de posibles empresarios. Además, 203 de ellos fueron enviados a estructuras externas de apoyo a las empresas y se dio apoyo a 86 nuevas empresas. El elemento clave para el éxito del instituto son la cooperación multidimensional entre todas las HEIs y sus asociados externos, la participación de las HEIs en el liderazgo regional y un enfoque por etapas del emprendimiento.

Fuente: OECD (2009), *The Impact of Culture on Tourism*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264040731-en>; Hofer, A. and J. Potter (2009), “Universities, innovation and entrepreneurship: Criteria and examples of good practices”, *OECD Local Economic and Employment Development (LEED) Working Papers*, No. 2010/10, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/5km7rq0pq00q-en>; www.biem-brandenburg.de.

El cluster minero de Antofagasta: sugerencias para mejorar

Hay numerosas actividades auxiliares asociadas con la minería, las que tienden a agruparse alrededor de las principales empresas mineras, es decir CODELCO, Minera Escondida/BHP-Billiton, Antofagasta PLC, Xstrata, etc. Deben considerarse dos claros subclusters: i) los grandes proveedores especializados (por ejemplo de gas, agua, electricidad, explosivos, transporte en camiones, productos químicos); y ii) las PYMEs que operan en sectores complementarios y prestan servicios, como comercio y hoteles y que representan más de la mitad de las adquisiciones intermedias hechas por las empresas mineras (Culverwell, 2002). El primer subcluster es esencial para asegurar la competitividad global del sector minero. Sin embargo, los proveedores pequeños son un objetivo crucial para quienes determinan las políticas, porque tienen un mayor “capital social” (es decir, más vínculos con otros sectores), requieren un mayor aporte de fuerza laboral y se encuentran más incorporados en la economía regional.

A pesar del potencial económico de estos dos subclusters naturales, su desarrollo está actualmente limitado por la insuficiente competitividad de los productores locales. Los proveedores locales proporcionan solamente el 17,5% de los insumos de los productos (por ejemplo consumibles como explosivos, lubricantes, aceite combustible, ácido sulfúrico, etc.) y servicios requeridos por las empresas mineras, y el 65% de ellos se importa. Los eslabones hacia delante también están severamente restringidos. La industria local adquiere solamente el 3% del cobre producido en la región (Redsur Consultores, 2012a). Sin embargo, están emergiendo algunas tendencias positivas. Desde fines de los años 90, Chile ha aumentado significativamente (principalmente dentro de las Américas) sus niveles de exportación de equipos especializados relacionados con la minería. Esto se está complementando con un reciente aumento en la capacidad de las PYMEs chilenas para prestar servicios especializados vinculados con productos metálicos a Argentina, Ecuador y Perú.

Si bien en Antofagasta están presentes muchos de los elementos para una innovación más fuerte (es decir firmas, organizaciones públicas de investigación, círculos académicos, una creciente base de PYMEs, etc.), todavía faltan algunos elementos. Entre estos están una mejor coordinación entre los actores del cluster minero, mayores incentivos para establecer y/o mantener actividades de I&D en el territorio y mayor número de organizaciones intermediarias dentro de la Estrategia Regional de Innovación (por ejemplo plataformas tecnológicas, parques de tecnología u organizaciones empresariales). Es necesario mejorar la capacidad para la innovación en el sector minero de Antofagasta si este desea construir una base económica más diversificada, y esto requerirá aprovechar mejor su potencial para la innovación: i) aumentando la adquisición local; ii) mejorando la gobernanza del cluster minero y haciendo frente a los problemas de sostenibilidad; y iii) promoviendo las actividades de I&D y patentes.

Aumento de la adquisición local

La demanda de nuevas tecnologías en Antofagasta está cubierta por empresas extranjeras que importan y distribuyen sus avanzados productos y soluciones. Una manera para que las empresas locales se diferencien de los competidores internacionales es ajustando sus productos a las necesidades de los clientes locales, por ejemplo orientándolos a las características específicas de cada fase operacional. Sin embargo, las tendencias en Antofagasta no respaldan a las empresas basadas en la región. En 2005, CODELCO Norte y Minera Escondida tenían contratos de suministro con 3 154 y 2 707 firmas subcontratistas, respectivamente, y las adquisiciones de las empresas mineras ascendieron a unos USD 5,1 miles de millones en la región. Pero solamente el 20% de los proveedores de CODELCO Norte fueron firmas regionales, y de ellas dos tercios estaban basadas en Calama. Las cifras no son mejores para Minera Escondida, el 11% de cuyos proveedores son regionales, aunque en su caso la mayoría está basada en Antofagasta. Es preocupante que el porcentaje del gasto en la región tienda a declinar (aunque no en forma constante), lo cual, dado el valor monetario que representa la adquisición, podría afectar de manera significativa la economía local. Por ejemplo, el gasto basado en la región de Minera Escondida fue de un 48% en 2004 a un 33% en 2007. Para Xstrata Alto Norte, estas cifras fueron de un 49% (para bienes) y de

un 90% (para servicios) en 2006 y de un 51% y un 71% respectivamente en 2012 (Creo Antofagasta, 2012; Banco Mundial, 2012; Xstrata Alto Norte, 2006, 2012).

Los proveedores de la industria minera de Antofagasta pueden ser divididos en varias categorías: proveedores de servicios con uso intensivo de conocimientos (KIS, de la sigla en inglés) (32,8%), proveedores de productos intermediarios (26,6%) y empresas que ofrecen servicios especializados (24,1%). La primera categoría ofrece el mejor potencial para la exportación. El caso de Vancouver (Recuadro 2.9) demuestra que las ciudades mineras más exitosas han puesto un particular énfasis en desarrollar este segmento del mercado. En British Columbia, esto se ha visto facilitado por el clima de políticas favorables de Canadá Occidental. Las políticas e incentivos apropiados para atraer firmas KIS pueden contribuir a activar un círculo virtuoso: más KIS favorece un aumento en el número de firmas y proveedores mineros basados localmente, lo que a su vez aumenta el número de KIS que se trasladan a la ciudad y así sucesivamente.

Recuadro 2.9 Vancouver, ciudad minera

La ciudad de Vancouver aloja a más de 800 oficinas centrales mineras, que representan más del 60% de las empresas mineras de exploración de Canadá. Estas empresas son importantes arrendatarios de espacio de oficinas en el centro de Vancouver. Las empresas mineras de exploración tienden a ser pequeñas, con un personal de tres a seis personas en la oficina central. Pero el trabajo de exploración que realizan estas empresas involucra numerosos contratos y trabajos de consultoría en el sitio minero y fuera de él.

Gran número de consultores locales e internacionales basados en el Gran Vancouver respalda a la industria minera en la Columbia Británica. Las firmas contables prestan a las empresas mineras servicios de seguros/auditoría, tributación y asesoría (por ejemplo debida diligencia, controles internos, revisiones del desempeño comercial, etc.). Los servicios medioambientales que trabajan de acuerdo con la legislación y regulaciones federales y provinciales dan servicio también a otras industrias, como el transporte y el sector energético. Los bufetes de abogados nacionales e internacionales asesoran sobre fusiones y adquisiciones, ofertas públicas iniciales (IPOs) y joint ventures. Los servicios analíticos y metalúrgicos también son esenciales para las operaciones mineras, y allí funcionan también varios laboratorios internacionales.

Estas empresas de servicios generan trabajos bien remunerados y contribuyen a al dinamismo económico de Vancouver. Existe evidencia de que los ingenieros y geocientíficos reciben sueldos más altos al trabajar en la exploración minera y mineral que en la mayoría de las otras industrias, excepto la consultoría administrativa. Se reconoce que la industria mineral de Vancouver es un empleador competitivo que proporciona generosos paquetes de compensación que atraen talento a la ciudad.

Las actividades mineras generan aproximadamente el 70% de los volúmenes portuarios canadienses y el 55% de los ingresos por flete ferroviario. El puerto de Vancouver depende de esta industria. Unos 3 200 proveedores proporcionan especialización a la industria en ingeniería, consultoría técnica y medioambiental y problemas legales y financieros.

Fuente: Hernandez Banuelas, Y. (2012), *Vancouver and the mineral industry: Exploring opportunities to thrive together*, University of British Columbia, Vancouver, Canada.

Mejorar la gobernanza del cluster minero

Para salvar la brecha con los eficientes clusters mineros en los países desarrollados, el gobierno nacional ha creado un Consejo Nacional Estratégico Público Privado del Cluster Minero (CNEPPCM). Entre las principales actividades del CNEPPCM están identificar las firmas con buenas capacidades exportadoras, promover la industria del abastecimiento minero y proteger la propiedad intelectual.

Posteriormente, en 2009 se estableció en Antofagasta un Consejo Regional del Cluster Minero (CRCM) para mejorar los vínculos entre la industria minera, los empresarios mineros y los proveedores de bienes y servicios al sector. La meta del consejo es promover el trabajo en el sector minero para las empresas y comunidades locales, y estimular la creación de trabajos locales (El Mercurio de Antofagasta, 2009). Entre los miembros del Consejo hay representantes de grandes firmas mineras, cámaras de comercio, universidades, agencias gubernamentales pertinentes y asociaciones industriales.

Un consejo regional de este tipo es una medida útil hacia el mejoramiento de la coordinación y colaboración entre los diversos actores y hacia la eficiencia del cluster minero. Sin embargo, el Consejo Regional Minero no ha definido un marco estratégico ni ha lanzado programas específicos de desarrollo, y el potencial para arreglos cooperativos en investigación, capacitación de la fuerza laboral o protección del medio ambiente no ha sido plenamente explotado. Además, el consejo ahora se centra principalmente en las actividades de los proveedores mineros. Complementar el consejo con instituciones especializadas u organizaciones intermediarias podría ser una manera de avanzar y, para evitar la degradación de su función, puede ser interesante considerar el enfoque de Canadá (Recuadro 2.10).

**Recuadro 2.10 Creación de un nodo de excelencia minera:
el caso del Centro para la Excelencia en la Innovación Minera, Sudbury, Canadá**

El Centro para la Excelencia en la Innovación Minera (CEMI, de la sigla en inglés) es una organización sin fines de lucro fundada para apoyar la introducción de la innovación en la industria minera de Ontario del Norte, particularmente en las áreas de exploración, minería en profundidad, ingeniería de minas integrada, medio ambiente y sostenibilidad, al financiar en forma directa a universidades e institutos de educación superior, clusters de investigación ya existentes y al sector de suministros y servicios.

El CEMI apunta a mejorar las operaciones mineras y la sostenibilidad, haciendo que las minas sean más efectivas en función de los costos y respetuosas con el medio ambiente, comenzando con el aspecto de exploración y terminando con su cierre definitivo. Las áreas particulares de preocupación son la seguridad y la salud.

La minería sustentable es un foco esencial. Para mejorar el desempeño de la industria, deben desarrollarse prácticas holísticas que optimicen todo el sistema de producción. Esto significa mejorar la productividad minera, incluyendo hacer mejor uso de los recursos hídricos, encontrar más usos para los productos de desecho y recuperar más valor de la producción minera (es decir minimizar el impacto físico negativo de la minería). También implica alentar las prácticas destinadas a mejorar el entramado social de las comunidades locales y contribuir a que las comunidades remotas aseguren su estilo de vida tradicional.

Sudbury y, más generalmente, Ontario del Norte tiene una de las concentraciones más altas del mundo en especialización minera. Dados los cambios demográficos, la industria tendrá que utilizar cada vez más personas altamente educadas y bien capacitadas de diversas disciplinas técnicas y antecedentes personales. Demasiadas empresas creen que las actuales prácticas son lo bastante buenas. El CEMI pretende aumentar el número de personas que puedan convertir sus ideas en soluciones prácticas y el número de empresas con la visión para invertir en soluciones esenciales para la innovación.

El CEMI fue creado a comienzos de la década de los 00 con financiamiento semilla inicial de inversionistas privados (Vale, Xstrata Nickel), el gobierno de Ontario y el Gran Sudbury. En 2012, su programa de financiamiento acumulativo excedió los CAD 40 millones. El centro tiene 30 proyectos de investigación en curso, con 30 profesores y 50 estudiantes de grado, pregrado y en práctica.

Fuente: Morrison, D. (2012), "Outlook 2012: Exciting times for mining", *TheSudbury Star*, marzo, www.thesudburystar.com/2012/03/30/outlook-2012-exciting-times-for-mining (visitado el 12 de abril de 2013).

Reforzar las actividades de I&D en colaboración

En el Parque Científico y Tecnológico de la Región de Antofagasta (PCT-RA) funcionan varios centros técnicos de I&D y capacitación, específicamente el Centro de Educación y Capacitación (CEDUC) de la UCN¹⁰, el Laboratorio de Mineralogía Cuantitativa, una iniciativa conjunta entre la UCN y BHP-Billiton, la Escuela de Negocios Mineros (ENM), el Centro CEITSAZA y BIOTECNOR. El foco del PCT-RA es enfrentar las necesidades de investigación aplicada de la industria minera con vistas a identificar soluciones tecnológicas de alto impacto en áreas como productividad, costo, gestión del agua y eficiencia energética. Se prevé la cooperación con los parques científicos de Barcelona, Liège, Lille y Valencia. Se espera que otros centros formen parte de la red en el futuro y se localicen en el sitio del PCT-RA, como el Centro de Informática Aplicada. Este centro se dedicará a modelado, administración de conocimientos, ingeniería de software y tecnologías informáticas complejas. También se planean un Centro de Recursos Tecnológicos, un Centro para la Creación Empresarial y una Oficina de Transferencia Tecnológica. A más largo plazo se espera que el PCT-RA aloje un laboratorio astronómico, un Centro de Energías Renovables y un Centro Medioambiental.

El concepto impulsor detrás del establecimiento de un parque científico es crear sinergias y vínculos entre las entidades que comparten el espacio. Tales parques pueden promover un proceso de desarrollo amplio y acelerar el crecimiento regional. No obstante, deben ser ajustados al contexto local. Hacia el futuro, convendría que el PCT-RA tuviera un enfoque a largo plazo con fundamentos estratégicos, más bien que funcionar como herramienta para atraer nuevas inversiones o un espacio para alojar laboratorios de investigación. Para que el ejercicio sea provechoso, en Antofagasta se requerirá la participación de diversos actores, no solo firmas e instituciones educativas sino también quienes definen las políticas locales, proveedores de servicios, asociaciones comerciales, firmas consultoras e instituciones de financiación. Los parques científicos son costosos ejercicios que están condenados al fracaso si no se alcanza una masa crítica, como ha sido el caso en varias regiones que se hallan a la zaga (por ejemplo España, el sur de Italia y Grecia). El éxito requiere tiempo e inversiones. Un ejemplo de parque científico bien planificado es el de Sophia-Antipolis en el sur de Francia. Sin embargo, su éxito se ha materializado con lentitud durante los últimos 20 años y se ha beneficiado de una sustancial inversión pública.

Hasta ahora, las condiciones para el éxito no parecen darse totalmente en Antofagasta. Mientras que el proyecto del PCT-RA refleja altos niveles de creatividad institucional, el modelo de negocios podría ser mejorado para asegurar una fertilización cruzada de ideas. El parque gira ahora alrededor de la UCN y se debería incluir más activamente en la mezcla a otros participantes, como otras instituciones de educación superior. El programa de investigación podría ser mejor diseñado, y la iniciativa podría disponer de magnitud y fondos suficientes. Los nexos del parque con el recientemente creado Centro de Excelencia CSIRO-Chile, parecen ser limitados. Se debería poner mayor énfasis en usar el parque para apoyar a una gran red de instituciones de investigación y universidades (Recuadro 2.11). Además, deben realizarse esfuerzos para actualizar la eficiencia de la incubadora Incuba 2 y para fortalecer las actividades de patentación ya sea a través del parque o de manera independiente. Finalmente, la capacitación técnica requiere mayor atención. Las corporaciones multinacionales y las compañías locales podrían convertirse en actores importantes en las entidades de generación de innovación de Antofagasta, como por ejemplo el CEDUC y el PCT-RA.

Debe hacerse un esfuerzo concertado del sector público y privado para fortalecer el cluster minero y sus capacidades de innovación. Las grandes empresas como BHP-Billiton y CODELCO están dispuestas a asistir a sus proveedores. Por ejemplo, BHP-Billiton, a través de Minera Escondida, apoya a los proveedores locales en la identificación de soluciones innovadoras para los desafíos de producción u operacionales, desarrollando así la capacidad y competitividad de los proveedores. Esto podría llevar a nuevas tecnologías y técnicas pero, dado que es un proceso competitivo, no alienta las alianzas entre los proveedores. Si bien este programa tiene el potencial para producir buenos resultados, podría volverse más efectivo si alentara a los proveedores a cooperar y desarrollar sinergias. Otras instituciones que podrían jugar dicho rol son las agencias del gobierno central, que podrían catalizar proyectos cooperativos al proporcionar incentivos y apoyo, y el Programa de Mejoramiento de la Competitividad (PMC) de

Antofagasta, destinado a promover soluciones tecnológicas integradas. Pero hasta la fecha, el PMC de Antofagasta ha sido demasiado débil para tener un impacto significativo.

Recuadro 2.11 El proyecto australiano Minerals Futures Collaboration Cluster

En **Australia**, los investigadores de Minerals Down Under National Research Flagship y cinco universidades australianas establecieron un cluster de colaboración con el propósito de abordar temas de sustentabilidad a los cuales se enfrenta la industria minera australiana. El cluster reúne investigación académica y de la Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) para explorar asuntos complejos tales como la disminución de leyes minerales, el alza de los costos de desarrollo, la dificultad de atraer mano de obra cualificada, la mejora de los estándares de salud y seguridad, y la minimización del impacto ambiental.

El programa de trabajo consta de tres proyectos integrados:

- Futuros de materia prima: investigación de desafíos a escala macroscópica, de la dinámica y de los agentes de cambio a los cuales se enfrenta la industria minera australiana modelando diferentes escenarios y monitoreando los minerales punta.
- Futuros de tecnología: exploración del potencial impacto social y ambiental y de la respuesta comunitaria a nuevas tecnologías innovadoras que están siendo desarrolladas a través de Minerals Down Under Research Flagship.
- Futuros regionales: abordar las conexiones y nexos entre los impactos sociales y económicos de nuevas tecnologías mineras a nivel regional, enfatizando el cambio en el uso de la tierra en entornos ambientales sensibles.

La asociación recibirá AUD 3,17 millones del Flagship Collaboration Fund de CSIRO con contribuciones en especies de parte de los socios de la agrupación, llevando la inversión total en investigación a AUD 8,63 millones durante tres años.

Nota: 1: Las cinco universidades son: University of Queensland, Curtin University of Technology, University of Technology (Sydney), Australian National University y la Central Queensland University.

Fuente: CSIRO (2013), “Mineral futures collaboration cluster”, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, www.csiro.au (visitado el 5 de abril de 2013); CSIRO (2013), “About Minerals Down Under”, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, www.csiro.au (visitado el 5 de abril de 2013).

Las PYMEs mineras son actores fundamentales en la prospección de nuevas áreas, y la promoción de pequeñas y medianas compañías mineras innovadoras podría ayudar a garantizar una tasa de crecimiento sostenido para la ciudad y las minas regionales. Actualmente, estas empresas menores enfrentan dificultades para prosperar, principalmente debido al alto costo de exploración y la falta de una base de datos geológicos básicos (solamente el 30% de Chile ha sido mapeado). Las grandes firmas son indispensables, pero principalmente exploran sus sitios existentes. Es necesario que las autoridades gubernamentales apropiadas (centrales y regionales) creen condiciones más favorables para la dinámica de compañías mineras pequeñas (Mining.com, 2009). La aparición de una industria de capital de riesgo para financiar la exploración (p. ej. mediante la movilización de dinero privado usando incentivos y posiblemente fondos de contrapartida) debería acelerarse. Además, se deben fomentar las alianzas entre empresas menores, como demuestra la experiencia de Kalgoorlie en Australia. Finalmente, es necesario que sea emprendido un estudio geológico de la región más completo, por ejemplo por parte de SERNAGEOMIN.

Diversificación: oportunidades de desarrollo futuro

Cada país tiene una mezcla de clusters única. Las regiones mineras más exitosas han fortalecido su posición en áreas en las cuales tienen ventajas comparativas y liderazgo. Por ejemplo, Canadá es un líder mundial en el financiamiento de la exploración de depósitos minerales. Australia es líder en el desarrollo de software aplicado a operaciones mineras. Incluso donde la minería ya no es en sí misma una industria dominante, los países han logrado desarrollar actividades económicas basadas en su experiencia. Por ejemplo, Finlandia estableció un rol destacado en tecnología y maquinaria de fundición. El área del Ruhr en Alemania y el cinturón industrial en el noreste de los Estados Unidos, ambas áreas mineras en el pasado, han evolucionado hacia la construcción de maquinaria. Canadá y Finlandia también han incrementado su énfasis en iniciativas mineras verdes y sustentables. En Vancouver, el foco relativamente nuevo en minería verde por parte del gobierno federal de Canadá, el gobierno provincial de la Columbia Británica y la industria de la minería canadiense está promoviendo la minería y la tecnología verde emergente. El Programa de Minería Verde 2011-16 de Finlandia, patrocinado por Tekes, la agencia de financiamiento para la tecnología y la innovación de Finlandia, apunta a convertir a Finlandia en un líder mundial en industria mineral sustentable para el 2020. Se está poniendo énfasis en aumentar el número de PYMEs activas en el mercado de exportación del conglomerado minero (Tekes, 2011) ya que tales conocimientos son considerados claves para el futuro de la minería a nivel global.

El desarrollo de prácticas mineras sustentables en Antofagasta puede ser esencial no solamente para atraer y retener recursos especializados para el sector minero. También será esencial si se presenta la tendencia a desarrollar un cluster de actividades de minería verde. La minería verde puede simultáneamente apoyar la diversificación del sector minero y construir una economía local basada en conocimientos más amplios. También promovería el desarrollo y el uso de tecnologías y prácticas mineras que solamente dejan tras de sí agua limpia, paisajes rehabilitados y ecosistemas saludables, reduciendo, al mismo tiempo, el consumo energético. La fortaleza de estas experiencias radicaría en la habilidad de Antofagasta para diferenciarse de sus competidores y adquirir competencias de clase mundial en áreas específicas (Recuadro 2.12). A pesar de que países como Australia y Canadá han sido capaces de superar la ciclicidad de la actividad minera e incrementar sus ingresos mediante la exportación global de sus servicios, contar exclusivamente con el éxito exportador en las etapas iniciales puede resultar falta de visión.

Significativamente, la diversificación exitosa en muchos, si no todos, de los ejemplos internacionales mencionados ha sido respaldada por organismos públicos central y/o regionales que promueven un esfuerzo cooperativo entre los actores públicos y privados, así como por la facilitación del financiamiento, ya sea en forma directa o a través de agencias externas. Al mismo tiempo, Antofagasta no puede esperar a que el gobierno central implante la idea de diversificación y proporcione los mecanismos para hacerlo. Puede que deba encontrar maneras de usar la naturaleza centralizada de la política regional y los mecanismos de implementación ya existentes para fomentar sus propias prioridades. Esto podría significar la adopción de un enfoque previsor, que se apoye en los marcos de la Estrategia Nacional de Innovación y en el financiamiento disponible para desarrollar clusters de minería verde si se convierten en una prioridad de diversificación regional. De esta manera, la región puede realizar sus objetivos dentro del marco provisto por el gobierno.

Recuadro 2.12 Historias de éxito en actividades relacionadas a la minería: ejemplos para Chile

Los países como Australia, Canadá y Finlandia han sido particularmente exitosos en el desarrollo y la exportación de bienes y servicios relacionados con la minería. Sus políticas mineras suelen alentar las prácticas sustentables, los programas de desarrollo de I&D y aseguran la disseminación de un clima de buenas políticas. Su ejemplo puede ser instructivo para Chile y otros países que aprovechan sus recursos naturales.

Australia está desarrollando una industria de servicios en tecnología minera, de manera paralela a su actividad minera. Las empresas australianas proveen más del 60% del software usado en minería a nivel mundial y las exportaciones del sector de tecnología y servicios mineros sobrepasan los USD 3 mil millones. Siendo menos intensiva en el uso de capital que la minería, esta actividad crea empleos de calidad. Un estudio de la industria de servicios tecnológicos mineros en Australia informó que en el año 2001, incluso antes del boom de materias primas, esta industria estaba compuesta por más de 500 compañías con ventas sobre los USD 2 mil millones e índices de crecimiento de dos dígitos, empleando a más de 17 000 personas, la mayoría de los cuales son altamente especializados (OECD, 2005).

En Canadá, más de 3 100 compañías prestaron servicios mineros en 2009, entre las cuales 238 compañías prestaron servicios de consultoría en temas ambientales, 152 en temas de financiamiento y gestión, y 140 en exploración.¹¹ El gobierno federal tiene el compromiso de promover la competitividad de la industria minera, así como la gestión medioambiental. Manener un clima positivo para las inversiones es prioritario.

Finlandia tiene una antigua tradición minera y se ha ganado una posición destacada en el sector de la tecnología minera. Las compañías de tecnología minera finlandesas empezaron a operar a principios del siglo 20 con la apertura de nuevas minas, conduciendo al desarrollo de la metalurgia. Hoy en día estas compañías exportan servicios y tecnología globalmente. En la actualidad, Mesto emplea a 27 000 profesionales en todo el mundo y trabaja no solamente en minería, sino también en soluciones para el sector forestal y energético. Outotec emplea a más de 3 000 profesionales. Finlandia apoya el desarrollo de estas compañías mediante la promoción de una colaboración estrecha entre las firmas productoras, el sector público y las universidades. El gobierno también financia programas sustanciales de I&D implementados por Tekes (su Agencia de Tecnología e Innovación).

Nota: 1. Datos de Global Infomine citados por “Mining Sector 2010: An underground payload”.

Fuente: Korinek, J. (2013), “Mineral resource trade in Chile: Contribution to development and policy implications”, *OECD Trade Policy Papers*, No. 145, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/5k4bw6twpf24-en>; OECD (2005), *Knowledge-Intensive Service Activities in the Mining Technology Services Industry in Australia*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264022744-en>.

Antofagasta, y Chile en general, tienen una considerable cantidad de conocimiento acumulado único sobre la exploración de cobre, la administración y el desarrollo de políticas mineras. A medida que desarrolla su potencial de diversificación, Antofagasta deberá considerar: i) la necesidad de una estrategia de competitividad bien definida; y ii) reevaluar las actividades de diversificación actuales/ en curso y los beneficios reales que pueden traer. Un marco de competitividad estratégica que incluya la diversificación debería buscar lograr una mayor competitividad en torno a la capacidad de especialización en minería de Antofagasta, un activo fijo en el cual tiene una ventaja significativa. Un primer paso sería construir capacidad en esta área. La Escuela de Negocios Mineros es un avance en esta dirección, aunque habrá que hacer más. Por ejemplo, ciertos servicios de suministro, incluyendo sistemas de TI y virtualización podrían ser candidatos para este énfasis. Un segundo paso podría enfocarse en la exportación de conocimientos a nuevos actores en la industria del cobre tal como ya se ha comenzado a hacer (Recuadro 2.13) y en la exportación de los servicios basados en el conocimiento en los cuales la región ha adquirido ventajas comparativas.

Recuadro 2.13 Exportación de conocimientos sobre minería a países en desarrollo ricos en recursos: Mongolia

Cuando el gobierno de Mongolia se acercó al Banco Mundial en busca de ayuda para fortalecer su entorno de políticas, el Banco Mundial identificó a Chile y Kazakstán como compañeros para el intercambio de conocimientos debido a sus grandes sectores mineros y experiencia exitosa con políticas y reformas para la diversificación y el crecimiento de diversos sectores económicos. Chile mostró ser particularmente interesante debido a sus estrictas normas fiscales y marcos institucionales.

Usando un programa de aprendizaje que combina talleres, casos de estudio, video-conferencias con instituciones de investigación, y viajes de estudios a Chile y Kazakstán, destacados funcionarios gubernamentales de Mongolia, legisladores y otras partes interesadas aprendieron acerca de opciones de políticas para la diversificación económica y el desarrollo de agrupaciones. Los participantes del intercambio aprendieron acerca de la administración de ingresos mineros, el desarrollo de recursos humanos, la promoción de la innovación y el espíritu empresarial, y el desarrollo de agrupaciones económicas en torno a los sectores agricultor y minero.

Fuente: Van den Brink, R. et al. (2012), “South-south co-operation: How Mongolia learned from Chile on managing a mineral rich economy”, *Economic Premise*, No. 90, septiembre, The World Bank, Washington, DC.

Desarrollo de una estrategia de competitividad: un paso crucial para una diversificación exitosa

Una significativa cantidad de energía, actividad e inversión rodea las posibilidades de diversificación económica de Antofagasta. Sin embargo, estos esfuerzos todavía no están vinculados a una estrategia más general, ya sea para la competitividad, diversificación, o desarrollo urbano. Los planes que se han generado hasta la fecha son principalmente sectoriales (p. ej. apoyo al sector minero, sector turístico, acuicultura y pesca, etc.). No han sido concebidos como, o vinculados a, una estrategia de competitividad integral a mediano y largo plazo basada en una especialización inteligente, enfatizando las opciones de diversificación, identificando sinergias, desarrollando las estructuras de apoyo necesarias y alentando la cooperación entre los diversos actores.

Desarrollar opciones de diversificación de manera estratégica es necesario para identificar oportunidades de innovación, establecer objetivos cuantificables para las actividades principales, y también para establecer escenarios de planificación y pronósticos coherentes con las necesidades de infraestructura. Por ejemplo, las consideraciones de “enfermedad holandesa”¹² generan desincentivos a la diversificación que deben ser tomados en cuenta; y los caminos de crecimiento sustentable son también altamente dependientes de la disponibilidad de recursos “limitados” y frecuentemente costosos.

El agua es un ejemplo de un recurso restringido y escaso. La demanda de las minas de cobre por el suministro hídrico es alta y requiere una infraestructura sofisticada. En 2007, las minas de Antofagasta absorbieron un 68% del agua disponible, y se espera que esto aumente al 74% en el 2032 (Redsur Consultores, 2012a). En el proyecto minero Esperanza, más del 10% de la inversión total se consagró a equipos de bombeo, instalaciones de desalinización y tuberías, a fin de satisfacer el requerimiento de agua del proyecto. Para la fundición Alto Norte, el agua llega a través de una nueva tubería de transmisión dedicada de 40 kilómetros de largo, y se han instalado varias estaciones de bombeo para elevar el agua a 600 metros sobre el nivel del mar. La planta de tratamiento de agua de Antofagasta requiere ser restaurada, y también hay que satisfacer las exigencias urbanas. Antofagasta recibe agua potable de las montañas andinas mediante un acueducto de 350 kilómetros. Además, una planta de desalinización en La Chimba proporciona agua. Se planea una segunda planta de desalinización a un costo estimado de aproximadamente USD 120 millones (Global Water Intelligence, 2012), lo que convertiría a Antofagasta en la primera ciudad de Latinoamérica en obtener el 100% de su suministro de agua potable a través de la desalinización del agua de mar. La demanda de agua continuará aumentando en el futuro previsible, y esto requerirá un ajuste fino en la construcción de infraestructura de suministro.

La energía es también un tema crucial. Para alimentar al sector minero, la región de Antofagasta está bajo presión para crear capacidad de generación eléctrica, haciendo necesarias nuevas soluciones energéticas. Recientemente se construyeron dos grupos motores de 150 megavatios: la Central Termoeléctrica Andina (CTA) y la Central Termoeléctrica Hornitos (CTH), ambas ubicadas en Mejillones. Estas centrales eléctricas gemelas alimentadas a carbón usan tecnología de lecho fluidizado circulante. También pueden quemar biomasa renovable y otros combustibles, como parte de la solución de Chile a la escasez de gas natural. Dado que la energía requerida para las operaciones mineras está alcanzando actualmente el 85% de la capacidad y continuará aumentando a un 88% para 2032, deben planificarse y generarse nuevas capacidades.

Al mismo tiempo, los problemas de sostenibilidad medioambiental se volverán más agudos. La producción de energía basada en carbón representa dos terceras partes de la energía usada, lo cual aumenta los niveles de emisión de CO₂. Además, el uso de agua salada para refrigerar las plantas térmicas produce agua tibia que degrada las áreas marinas.

Adoptar un enfoque estratégico de la diversificación y la competitividad es la única manera de responder a estos desafíos. Podría comenzar con un análisis de prácticas exitosas en otras regiones mineras, por ejemplo en Ontario del Norte, Canadá (Recuadro 2.14), y luego desarrollarse en un plan regionalmente apropiado.

Recuadro 2.14 Plan de crecimiento para Ontario del Norte, 2011

La economía de Ontario del Norte obtiene un 25% de su PIB de la explotación y procesamiento de recursos naturales (p. ej. silvicultura y minería), los cuales representan una importante fuente de innovación para la región. La minería, específicamente, es una actividad de más de USD 10 mil millones, con 1 400 empresas que dan empleo a 40 000 personas.

En 2011, Ontario del Norte presentó su segundo plan de crecimiento esbozando las prioridades “gubernamentales integrales” para los próximos 25 años. Se pretende guiar las prioridades, iniciativas e inversiones provinciales. El plan representa un proyecto económico y ayudará a dirigir la acción colectiva de parte de los gobiernos, comunidades, empresas, la industria y el público. Fue especialmente diseñado para responder al contexto del norte y está basado en contribuciones regionales. Este plan también se vincula a otras tres iniciativas gubernamentales, en transporte, conduciendo áreas de desarrollo económico regional, y la creación de un Instituto de Políticas del Norte.

Las políticas incluidas en el Plan de Crecimiento están enfocadas en la diversificación de las tradicionales industrias basadas en recursos de la región para construir una economía regional más resiliente y sustentable; estimulación de nuevas inversiones y espíritu empresarial; y promoción de nuevos y emergentes sectores con alto potencial de crecimiento que pueden optimizar las ventajas competitivas de la región. Esto significa realzar la fuerza y potencial del talento humano del norte mediante más educación, capacitación y oportunidades laborales y atrayendo personas e inversiones a la región. Las tres áreas legislativas están agrupadas bajo seis pilares: economía, personas, comunidades, infraestructura, medioambiente, y pueblos originarios.

Aparte de la silvicultura y el sector minero, el Plan se enfoca en áreas agrícolas fértiles que presentan oportunidades de crecimiento en mercados locales y especializados, incluyendo la acuicultura de agua dulce. Dentro de las industrias del arte y la cultura, como también para el turismo, las ventajas competitivas emergen de la historia, cultura y medioambiente natural. También se entrega gran atención a la creación de nuevos caminos laborales para los jóvenes y expansión del acceso a la salud, educación y otros servicios. Combinando los recursos naturales de la región y su fuerte reputación por la administración (mayordomía) del medioambiente²⁴, se espera que se generen oportunidades en energía renovable, tecnología del agua, y otras áreas medioambientales.

Atravesando todos estos sectores, el plan enfatiza el valor de la innovación, colaboración, espíritu empresarial y administración (mayordomía) del medioambiente. Un enfoque progresista también incluye planificación del mercado laboral para preparar a la mano de obra para las oportunidades emergentes.

Nota: 1. La mayordomía se refiere a la capacidad de una institución, dentro de su esfera de influencia, para guiar y coordinar las políticas como un medio para asegurar una mejor coordinación, cooperación y colaboración entre las entidades y políticas gubernamentales (OCDE, 2011a).

Fuente: Ministerio de Desarrollo y Minas de Ontario del Norte (2013), *Growth Plan for Northern Ontario 2011*, www.mndm.gov.on.ca/en/northern-development/growth-plan-northern-ontario (visitado el 5 de abril de 2013); Ministerio de Infraestructura de Ontario (2013), *Growth Plan for Northern Ontario 2011*, www.placestogrow.ca/index.php?option=com_content&task=view&id=53&Itemid=65 (visitado el 5 de abril de 2013).

Evaluando los actuales canales de diversificación

Sin lugar a dudas que el sector minero continuará guiando el desarrollo a largo plazo de Antofagasta, considerando la cantidad de cobre disponible y el volumen de la inversión planificada durante la próxima década. El sector da cuenta de una porción significativa del producto regional bruto y, según muestra la matriz regional de insumos/productos, también genera una alta tasa de empleo indirecto y efectos multiplicadores de renta (Recuadro 2.15) (Culverwell, 2002; OCDE, 2003). Sin embargo, debido a que el peso de la exportación es alto, es probable que un porcentaje significativo del ingreso deje la región y se vaya al extranjero. Por lo tanto, el impacto de la productividad sobre el resto de la economía es relativamente bajo.

Recuadro 2.15 Multiplicadores de laminería

Todas las industrias exhiben algún tipo de efecto multiplicador con respecto al producto, empleo e ingresos individuales, pero los multiplicadores del sector minero tienden a ser mayores que en otros sectores. En los Estados Unidos, el multiplicador de la producción minera es 1,6, es decir, cada dólar de producción genera USD1,6 adicional de producción en otras industrias. Se estima que en Australia del Sur, el multiplicador de producción es uno, el multiplicador de ingresos, dos, y el multiplicador de empleo, tres.

En la región de Antofagasta, el multiplicador de producción varía entre 1,3 (sistema abierto) y 1,8 (sistema cerrado) dependiendo de la suposición que se ha hecho.²⁴ El impacto de un cambio en la producción minera se distribuye principalmente en tres sectores específicos: el sector de servicios empresariales, el sector de servicios públicos y el sector del retail. Los multiplicadores de empleo son un poco más altos y varían entre 2,04 y 2,76. Considerando la abrumadora importancia de la minería en el PIB regional de Antofagasta, sigue que el efecto indirecto de un cambio en la actividad minera sobre el PIB regional es mucho menos significativo que el efecto directo.

Nota: 1. El sistema abierto supone que el ingreso suplementario (sueldos) pagados para un cambio en la demanda final no se gasta en la región. El multiplicador de sistema cerrado supone que todo ingreso laboral adicional asociado con un cambio en la demanda se gasta en la región. Como consecuencia, el impacto real está en alguna parte entre estos dos multiplicadores.

Fuente: Krakoff, C. (2009), "Sector licensing studies: Mining sector", Investment Climate Advisory Services, World Bank Group, Washington, DC; Krakoff, C. (2009), "Diversification and development in local economies based on the mining sector: The case of the Chilean II Region", Investment Climate Advisory Services, World Bank Group, Washington, DC.

La minería seguirá siendo un negocio cíclico con una significativa volatilidad. Para garantizar un crecimiento económico equilibrado en el futuro, Antofagasta necesita ampliar su base industrial y reducir su dependencia en la explotación y procesamiento de recursos naturales. En la actualidad, está explorando un número de opciones, incluyendo acuicultura, biotecnología e ingeniería, energía renovable, prestación de servicios y conocimientos, y turismo. En este sentido, pueden surgir muchas preguntas: i) ¿cuáles son

las fuentes de crecimiento más allá del sector minero, y dentro del territorio municipal de Antofagasta?; ii) ¿en qué medida se está articulando una estrategia sana e integral para fomentar la diversificación?; y iii) ¿qué tienen en común la experiencia de Antofagasta con regiones mineras exitosas a nivel internacional?

Acuicultura y pesca

La acuicultura ha contribuido de manera muy importante a las exportaciones no mineras de Chile, y como tal es citada como un representante de gran potencial para la diversificación económica. Sin embargo, esto es cuestionable en el caso de Antofagasta donde las condiciones de mercado para la acuicultura son menos favorables que aquellas del sur. Entre las barreras precompetitivas que enfrenta la acuicultura en Antofagasta están la falta parcial a absoluta de electricidad o agua disponible donde se encuentra la industria; dificultades en el manejo de desechos; y la falta de mano de obra adecuada, debido a que la acuicultura no paga ni puede pagar los salarios de la minería, volviéndola menos atractiva como oportunidad de empleo. Hasta ahora, solamente dos centros de acuicultura han quedado operativos en Antofagasta.

Una de las razones del énfasis de Antofagasta en la acuicultura, a pesar de las condiciones desfavorables, es su estatus como prioridad a nivel nacional durante los últimos siete años y el financiamiento asociado a ella. El resultado del sistema es un círculo vicioso. Los fondos disponibles han llevado a una inversión en términos de tiempo y recursos, pero han tenido bajas ganancias, lo que exige más fondos debido a la inversión anterior y la disponibilidad de financiamiento. Esto es ilustrativo del enfoque centralizado de Chile del desarrollo y administración económica regional, que deja poco espacio para políticas y financiamiento locales. A pesar de que Antofagasta tiene algunas ventajas competitivas en esta industria, en su larga línea costera, tradición pesquera y corriente submarina antártica que crea un ecosistema marino único, su producción no es competitiva. Por ejemplo, a pesar de una gestión para cultivar ostiones, estos son importados del vecino Perú a bajo costo. Como parte de su programa de acuicultura, la Universidad de Antofagasta ha empezado a poner énfasis en especies más especializadas y de alto valor tales como el dorado, un pescado similar al atún para el cual existe un mercado significativo en Japón. En términos generales, sin embargo, el negocio es limitado, como demuestra al menos en parte el insignificante ingreso generado por las patentes de la acuicultura y percibido por la municipalidad. Bajo esta situación hay múltiples factores, pero la carga administrativa y la burocracia, que amenazan con afectar a todos los proyectos de diversificación de Antofagasta, son particularmente significativas. Por ejemplo, a pesar de que la Universidad de Antofagasta está dispuesta a invertir, para muchos proyectos se requieren permisos que pueden tardar cinco a ocho años en conseguirse, en cuyo momento los inversionistas pierden interés, las circunstancias cambian, las oportunidades se pierden, o cambia la naturaleza del proyecto.

La pesca a pequeña escala también está bien desarrollada en la región – 4,8% de los pescadores de Chile están ubicados en Antofagasta – pero su futuro es incierto. Si bien los barcos pesqueros aumentaron en más de un 50% entre el año 2000 y el 2008, los volúmenes de captura disminuyeron durante el periodo. Las industrias de la acuicultura, la pesca y el procesamiento de mariscos recibieron la mitad del valor total de financiamiento para innovación a nivel central entre 1998 y 2007, pero la producción combinada de estas industrias cayó un 5% entre el 2000 y el 2009 (ARDP Región de Antofagasta, 2009).

Tecnología

La biotecnología puede presentar más oportunidades favorables, capitalizando la flora y fauna únicas del Desierto de Atacama, y con aplicaciones en biominería²⁴, farmacéutica e industrias centradas en el “bienestar”. La UANT tiene 40-50 personas dedicadas a explorar tales posibilidades, enfocándose especialmente en microorganismos resistentes que puedan ser apropiados para tales industrias. Además, se están investigando moléculas de fármacos basados en la botánica para ser usadas por la industria farmacéutica.

Otra área para la diversificación sería la ingeniería en industrias altamente especializadas, tales como observatorios astronómicos, donde el potencial radica en los altos costos de mantenimiento y reparación. Hace poco se firmó un acuerdo de esta naturaleza con una universidad alemana.

Energía renovable

Las inversiones en energía renovable también ofrecen potencial futuro, particularmente en el caso de la energía solar. La radiación solar global horizontal (GHI) en la región de Antofagasta es de 7 Kwh/m², una de las más altas del mundo. Los proyectos de energía renovable de Chile (solar, eólica y geotérmica) tienen una capacidad combinada de 3,1 megavatios, muchos de ellos ubicados en la región. La planta solar térmica El Tesoro fue instalada en 2012. Se han planificado diversas plantas de paneles fotovoltaicos (FV), pero su desarrollo es lento debido al alto costo de estas tecnologías.

Sin embargo, el actual entorno regulatorio ofrece escaso incentivo para los proyectos de energía renovable, dado el limitado objetivo nacional de un 5% del suministro eléctrico mediante fuentes renovables no convencionales (por ejemplo biomasa, marina, geotérmica, hidráulica, etc.). En este contexto, las industrias mineras son renuentes a ofrecer acuerdos de adquisición de energía a largo plazo a los proveedores de energías renovables. A mediano plazo, la perspectiva de crecimiento para las industrias de energía renovable se considera significativa (IEA, 2012), aunque esto también dependerá en gran medida de un entorno de políticas más favorable.

Industrias basadas en el conocimiento y los servicios

Un mayor énfasis en las industrias basadas en el conocimiento y en los servicios también podría marcar una diferencia. Considerando los altos costos de mano de obra, energía, y agua de Antofagasta, debería ponerse énfasis en establecer industrias más sofisticadas, tales como la robótica, con el objetivo de proporcionar productos apropiados para las compañías mineras, y con potencial de expansión hacia otros sectores. Pro es probable que desarrollar tales servicios requiera inversión pública/privada conjunta. La participación académica también es importante, por ejemplo para alentar proyectos de investigación, cuya administración esté en manos de experimentados profesionales de gestión. Una fundación de investigación con fondos podría establecerse entre las empresas que forman la Asociación de Industriales de Antofagasta (AIA), entidades gubernamentales (centrales, regionales, locales), y las universidades, con I&D albergada por el o los asociados académicos. Un fondo de capital de riesgo puede también ser necesario para desarrollar ideas y apoyar emprendimientos de negocios. Además, la expansión de servicios financieros y extraterritoriales podría promover la diversificación aún más. Éstos, sin embargo, también dependerán de la habilidad de Antofagasta para atraer y retener trabajadores cualificados, y están intrínsecamente relacionados con su desarrollo urbano.

También debería prestarse más atención a las conexiones de banda ancha. El índice de calidad de la banda ancha en Chile es similar al de Italia y Polonia. Chile tiene uno de los mejores desempeños en América del Sur por lo que se refiere a sus ofertas de banda ancha, y el 40% de los hogares tiene un computador (Jordan et al., 2011). La región de Antofagasta tenía en 2009 una tasa de penetración de la banda ancha aun mayor que la de Santiago (13,9% y 12,9%, respectivamente). Desarrollar la banda ancha es una manera de romper el aislamiento de la mayoría de las poblaciones del territorio municipal de Antofagasta. También tiene un alto impacto de innovación en términos de desarrollo económico y social, a medida que la región construye una sociedad de la información. Hasta ahora, este potencial digital está subutilizado, por ejemplo en el desarrollo de una comunidad empresarial basada en Internet. Una sana estrategia de desarrollo debe alentar la inversión y la creación de empleos en este sector. En Estados Unidos, por ejemplo en los estados de Florida y Wisconsin, se han lanzado planes con dichos objetivos implícitos. Sin embargo, es significativo que al diversificar en un área donde el recurso primario (es decir el coeficiente de capital humano) es móvil, se hace aun más crítico proporcionar una calidad de vida y un entorno urbano que puedan atraer y satisfacer las demandas de una industria dinámica basada en el conocimiento.

Turismo

El turismo también ofrece algunas oportunidades de diversificación. Actualmente da cuenta de cerca del 8% del empleo regional (Redsur Consultores, 2012b). Sin embargo, la mayor parte de la actividad se concentra en San Pedro de Atacama²⁴ y los turistas, con el propósito de llegar a la zona, llegan y salen por vía aérea hacia y desde Calama en lugar de hacerlo hacia y desde Antofagasta. Otros destinos son los géiseres de El Tatío, el Parque Nacional Llullaillaco, y varias playas (p. ej. Tocopilla y Taltal). Pero la mayor parte del turismo de Antofagasta, tanto doméstico como internacional, es “turismo empresarial”, vinculado a la industria de la minería y centrado en congresos, eventos de la minería, y negocios con las compañías mineras. La ciudad y la AIA han estado promoviendo esta dimensión y se ha logrado algún avance, pero el turismo continúa subdesarrollado. Si la ciudad de Antofagasta pudiese expandir y modernizar su oferta hotelera y servicios relacionados, y cuidar mejor de su patrimonio urbano, podría ser más capaz de capturar parte del flujo turístico no empresarial a las principales zonas de atractivo escénico de la región.

Agricultura de desierto

Finalmente, se han iniciado algunos intentos para promover servicios locales y el desierto de Atacama, así como algunos productos agrícolas. Las autoridades regionales y locales han empezado a promover un modelo de agricultura de desierto específico a la región. El desarrollo de una agricultura rotulada y orgánica podría expandir dicha actividad, de manera parecida a la experiencia de Israel en el Néguev (Recuadro 2.16). Actualmente, 1 865 granjas están operativas en la región, principalmente ubicadas en Calama y San Pedro de Atacama, y abarcando el 90% del área dedicada a la producción de frutas y vegetales (Redsur Consultores, 2012 a). Otra actividad potencial en esta área incluye el procesamiento de alimentos y la fruticultura. La ganadería, principalmente la avicultura y la ganadería porcina, probablemente tengan modesta importancia. Hasta ahora, la agricultura aún es una actividad marginal, representando el 0,5% del PIB regional.

Recuadro 2.16 Agricultura en el desierto: el caso del Néguev, Israel

El Néguev es una región desértica que abarca la parte meridional de Israel. Es la región menos poblada del país con 600 000 habitantes (es decir, 9% de la población nacional). El ingreso promedio solamente alcanza los dos tercios del promedio nacional y el gobierno ha lanzado un plan estratégico a diez años (2010-2015) para estimular el desarrollo económico regional e incrementar la población a 900 000 para el 2015. El objetivo del plan también es convertir a la región en un centro educativo y elevar el PIB per cápita hasta el promedio nacional.

En la actualidad, en parte debido a programas gubernamentales que promueven el asentamiento, y en parte porque la reserva de tierras agrícolas en la altamente poblada región central del país se está encogiendo, está aumentando la importancia del Néguev meridional para la agricultura. El patrón de agricultura en el desierto también está cambiando, con nuevas variedades de cultivos adecuadas para las condiciones de la región siendo desarrolladas e introducidas, junto con la cría de animales. Las ventajas del Néguev son sus largas horas de luz solar y temperaturas relativamente altas, así como también el hecho de que las tierras son relativamente baratas y abundantes y que un suministro adecuado de agua (ya sea salina, de acuíferos subterráneos o reciclada) está disponible.

El “reverdecimiento del desierto” ha sido alentador. Las condiciones climáticas mejoradas y el cultivo de nuevas variedades cítricas han resultado en cosechas 50 a 100% mayores que aquellas del norte. Plantaciones de olivos irrigadas por aguas salobres han alcanzado producciones de aceite por acre seis veces mayores que en los tradicionales huertos de secano en otros lugares del país. Hasta la década de los 90’s, el énfasis estaba en los cultivos de campo, vegetales, fruta y dátiles. Éstos continúan expandiéndose y gigantes huertos de cítricos (abarcando 10 000 acres) han sido plantados por compañías industriales en el norte del Néguev. Están iniciándose intentos por expandir el cultivo de flores, uvas, olivos, dátiles, granadas y tomates cherry, ganado para la producción de carne, avestruces y peces.

El financiamiento para la agricultura innovadora y prácticas sustentables es proporcionado por la Universidad Ben-Gurion (UBG) situada en Beerseba. Las universidad y sus 20 000 alumnos se dedican al mejoramiento de los alimentos cultivados, bioquímica, física del manejo del agua e I&D de la ecología, principalmente a través de su escuela de ciencias desérticas.

Fuente: Fedler, J. (2013), “Israeli agriculture: Coping with growth”, American-Israeli Cooperative Enterprise, www.jewishvirtuallibrary.org/jsource/agriculture/aggrowth.html.

La diversificación en sectores altamente especializados, como la energía renovable y las industrias basadas en el conocimiento, así como el turismo y la agricultura, por ejemplo, requieren atención estratégica en el corto plazo. Es más probable que los beneficios asociados con el desarrollo en estas áreas sean realizados en el mediano y largo plazo y necesitan tiempo para madurar. Resulta esencial pensar ahora en el futuro.

Conclusiones para el sector de la minería

La región y ciudad de Antofagasta han generado su riqueza en la minería y la explotación del cobre, y continuarán haciéndolo, considerando el peso económico y la futura actividad productiva planificada del sector. Sin embargo, un estudio más refinado indica que las economías local y regional exhiben deficiencias en el sistema educacional, en las capacidades de agrupación de las PYMEs y en el potencial innovador de las firmas. Si no son abordados, estos desequilibrios pueden poner en riesgo el proceso de crecimiento regional y debilitar el desarrollo sustentable de la ciudad. Será necesario profundizar y capitalizar las ventajas comparativas de la región en el ámbito de la minería. Si el valor agregado del sector es obtenido mediante el desarrollo de más actividades tecnológicas intensivas e innovación, y si se presta atención a los nichos donde las firmas y los proveedores son fuertes (p. ej. sistemas de automatización y TI, virtualización, ingeniería en minas y servicios mineros sofisticados, etc.), no solamente saldrá favorecida la industria, sino también la región y la ciudad podrían sentar las bases para eficientes caminos de diversificación. Ambas podrían beneficiarse significativamente poniendo mayor énfasis en la economía del conocimiento. La diversificación hacia actividades no mineras está progresando hacia la biotecnología, ingeniería y servicios especializados, y se está acumulando experiencia para enfrentar cuellos de botella relativos al agua y a la energía. Se podría hacer más, y hacerlo dependerá de una estrategia de competitividad bien definida, iniciativas inteligentes de innovación en normativa, y asociaciones renovadas entre autoridades públicas locales y regionales y el sector privado.

Recomendaciones para trayectorias de innovación y estrategias de diversificación en Antofagasta

La OCDE recomienda que Antofagasta fortalezca su capacidad para la innovación y se concentre plenamente en las oportunidades de diversificación apropiadas, usando al cluster minero como una plataforma de lanzamiento para una mayor innovación y diversificación, y adoptando un enfoque estratégico hacia ramificarse en actividades no relacionadas con la minería.

Fortalecer la Estrategia Regional de Innovación de Antofagasta y mejorar la investigación, el desarrollo y la innovación

- Mejorar la eficiencia de las instituciones de gobernanza del cluster minero, como el Consejo Regional del Cluster Minero (CRCM), y promover la creación de un nodo local de investigación de excelencia según el modelo del CEMI de Sudbury (Ontario).
- Estimular el desarrollo de servicios con uso intensivo de conocimientos, alentando las prácticas de adquisición local. Dicha iniciativa podría ser liderada por las grandes compañías mineras, por ejemplo.
- Promover grandes redes de instituciones de investigación dentro del marco del parque científico PCT-RA, incluyendo la consolidación de actividades de incubadora, garantizando la operación por parte de personal profesional y reforzando los programas de capacitación disponibles para responder a las necesidades de las empresas.

Recomendaciones para trayectorias de innovación y estrategias de diversificación en Antofagasta (cont.)

- Mejorar la entrega de los programas de innovación mediante la publicidad de programas de asistencia e iniciativas de formación disponibles al nivel local, concentrándose en cómo es posible beneficiarse del respaldo público orientado a las PYMEs. Por ejemplo, esto puede lograrse a través de campañas informativas y esfuerzos mediáticos lanzados (potencialmente en forma colectiva) por el gobierno apropiado u otros organismos que proporcionan respaldo.
- Hacer más efectivo el Programa de Mejoramiento de Competitividad (PMC) de Antofagasta, alentando a los proveedores de las grandes compañías mineras a cooperar y desarrollar sinergias a través de incentivos, proyectos de respaldo que promuevan la cooperación y efectos catalizadores.
- Alentar las alianzas entre las compañías mineras menores, asignar fondos para apoyar el capital empresarial especializado en la exploración minera y asegurar un mejor mapeo geológico de Chile, especialmente en la región de Antofagasta, por parte de SERNAGEOMIN.
- Mejorar el potencial para I&D de las universidades, comenzando con una auditoría de los programas de investigación asociados con Universidad Católica del Norte y la Universidad de Antofagasta bajo una óptica industrial; alentar el establecimiento de una plataforma de investigación en I&D minera basada en las contribuciones conjuntas de ambas universidades.
- Desarrollar enfoques más activos hacia los programas cooperativos en innovación con los stakeholders en las regiones adyacentes (por ejemplo dentro del marco de ZICOSUR). Establecer una hoja de ruta para los proyectos concretos dentro de un lapso determinado y movilizar fondos e iniciativas privados.

Promover el respaldo de las PYMEs y la creación de nuevas empresas

- Desarrollar una infraestructura de respaldo a la innovación, sofisticada y local, que atienda a las necesidades de diferentes tipos de pequeñas y medianas empresas (PYMEs) (firmas de crecimiento rápido, microfirmas, servicios, etc.) e intente ayudar a las pequeñas empresas menos dinámicas a establecer sus agendas de innovación y estrategias necesarias para implementarlas.
- Complementar los programas de proveedores establecidos por las grandes compañías mineras con mecanismos de respaldo para ayudar a los subcontratistas a vincularse con proveedores experimentados, prepararse para la exportación y ubicarse en las cadenas internacionales de suministro.
- Revisar los planes de estudios de emprendimiento en las diferentes universidades para contribuir a crear capacidad para formar empresarios, particularmente en las áreas de destino para la diversificación económica (por ejemplo minería, energía, agricultura, etc.). Pueden establecerse programas especiales en emprendimiento y liderazgo, ya sea programas académicos completos, programas de certificado o para educación continua. Si atraer talento a Antofagasta, ya sea para enseñar o aprender, sigue siendo difícil, deben considerarse métodos de aprendizaje innovadores.
- Explorar maneras de estimular los enlaces entre las universidades de Antofagasta y sus PYMEs, especialmente a través del uso de vales de innovación.

Recomendaciones de trayectorias de innovación y estrategias de diversificación en Antofagasta (cont.)

- Dedicar especial atención a los institutos técnicos superiores, incluyendo evaluar y respaldar las estrategias de práctica, y apoyando sus contribuciones a la innovación y servicios a las PYMEs.
- Alinear mejor la oferta de graduados experimentados con la demanda de los clusters industriales.

Capitalizar las oportunidades de desarrollo y las opciones de diversificación

- Reactivar la Agencia Regional de Desarrollo Productivo (ARDP), actualmente inactiva, con personal limitado. Por ejemplo, esto podría lograrse a través de una sociedad público-privada.
- Dar prioridad a la minería verde y catalizar esfuerzos de políticas regionales y locales para promover la emergencia de un cluster de servicios mineros verdes en la ciudad de Antofagasta.
- Establecer un marco estratégico para facilitar la exportación de conocimiento y servicios basados en conocimientos en relación con la empresa minera.
- Promover la diversificación en el sector de las energías renovables:
 - Facilitar la entrada de nuevos participantes en el desarrollo de generadores de energías renovables.
 - Identificar mecanismos al nivel central, regional, local y del sector privado que puedan respaldar el desarrollo de proyectos de energías renovables por parte de la municipalidad.
 - Garantizar que el enfoque no solamente respalde las necesidades regionales (p. ej. de energía de bajo costo para el sector minero y para la ciudad), sino que esté alineado con las ventajas regionales comparativas (p. ej., la energía solar).
- Alentar la inversión y la creación de trabajos en los sectores de banda ancha e Internet.

Rendimiento y competitividad portuaria

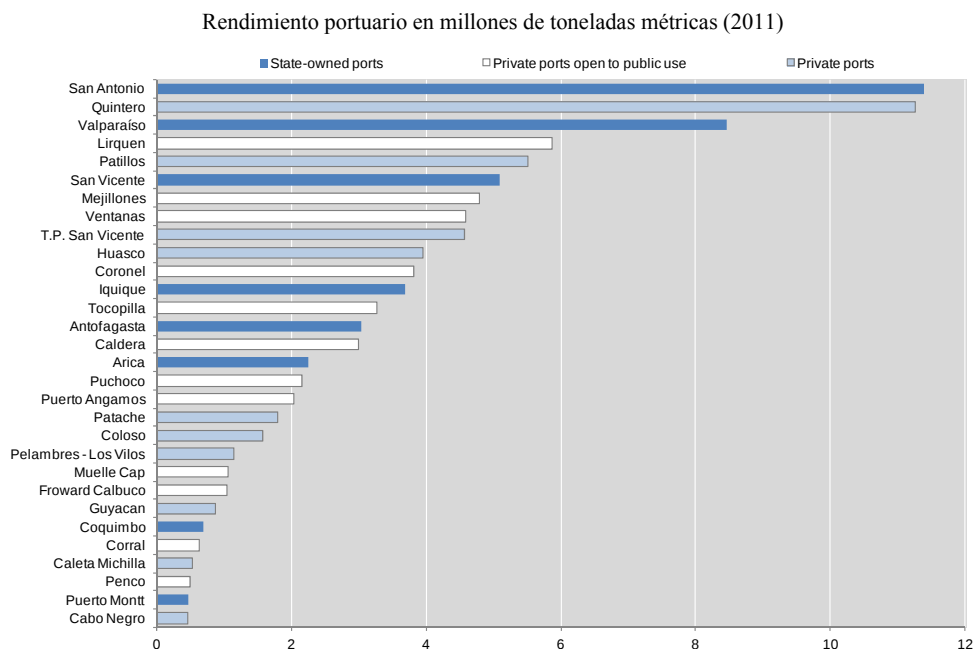
Puertos de Antofagasta

Existen cuatro puertos ubicados en y en los alrededores de Antofagasta. Dos de ellos están en la ciudad de Antofagasta: el puerto de Antofagasta en el centro de la ciudad y el puerto Coloso en el extremo sur de la ciudad. Los otros dos puertos están en Mejillones, un pueblo de 10 000 habitantes, a 60 kilómetros al norte de Antofagasta: los puertos de Mejillones y Angamos están ubicados uno al lado del otro. Cada uno de estos puertos tiene un diferente estatus y contexto institucional: el puerto Coloso es un puerto privado que pertenece a Minera Escondida, el puerto de Angamos es un puerto privado que pertenece al consorcio de la compañía de logística Ultramar y la empresa constructora Belfi pero que está abierto a otros clientes, igual que el puerto de Mejillones, que tiene varias terminales operadas por diferentes operadores privados. A diferencia de estos puertos, el puerto de Antofagasta es un puerto de propiedad pública, pero la mayor parte del tráfico es manejado por un concesionario privado (ATI). Para complicar las cosas aún más, el puerto de Angamos pertenece al llamado Complejo Portuario Mejillones,

una organización iniciada por la compañía minera CODELCO, que abarca una zona donde se planifica futura actividad portuaria (no exclusivamente minera), también denominado el “megapuerto de Mejillones”.

En conjunto, estos puertos manejaron 11,45 millones de toneladas de carga en 2011, las cuales, en total, convierten a la región de Antofagasta en el complejo portuario más grande de Chile, representando el 18% del total del volumen portuario chileno. El puerto más grande de Chile, el puerto de San Antonio, manejó 11,39 millones de toneladas de carga en 2011. El puerto más grande de Antofagasta, en término de volúmenes de carga manejados, es Mejillones (4,8 millones de toneladas en 2011), seguido de Antofagasta (3,0 millones), Angamos (2,0 millones) y Coloso (1,6 millones). Ninguno de estos puertos es el más grande de los puertos en ninguna de las tres categorías de puertos que existen en Chile, a saber, puertos estatales, puertos privados abiertos al uso público y puertos privados solamente abiertos al uso de su propietario. Antofagasta es el quinto puerto público más grande, Mejillones es el segundo más grande y Angamos el 8vo puerto privado más grande abierto al servicio público, mientras que Coloso es el 5to puerto privado más grande (Figura 2.1). La proporción de contenedores manejados por Antofagasta es relativamente limitada: solamente el 7% del total de volumen de contenedores de los puertos chilenos, con Angamos (130 000 equivalentes a veinte pies [TEUs] en 2011) y Antofagasta (100 000 TEUs) muy por detrás de Valparaíso (970 000 TEUs en 2011), el puerto de contenedores más grande de Chile.

Figura 2.1 Los 30 puertos principales de Chile

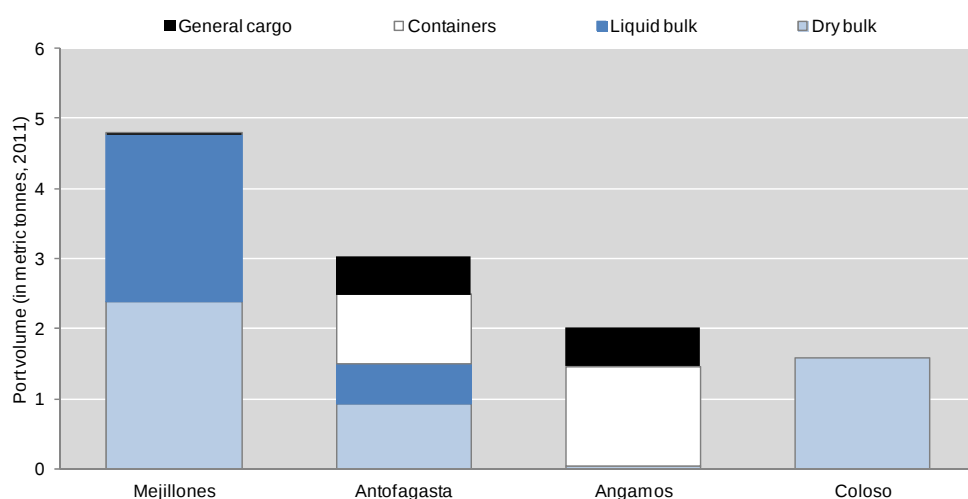


Fuente: basado en datos de la Cámara Marítima y Portuaria de Chile AG.

Los puertos en Antofagasta son todos usados para sustentar la industria de la minería en la región, Los principales productos mineros que son exportados desde Antofagasta son los concentrados de cobre, cátodos de cobre (placas de cobre) y otros productos minerales que pueden ser considerados subproductos de las minas de cobre. Los productos importados usados para la producción de cobre son sustancias químicas, como por ejemplo ácido sulfúrico. Los cuatro puertos tienen todos especializaciones distintas en estos productos, conduciendo a grandes diferencias en los perfiles de carga que manejan (Figura 2.2). El puerto de Coloso solamente maneja concentrado de cobre, un producto seco a granel que tiene la

apariciencia de polvo negro, transportado directamente de las minas Escondida al puerto a través de tubería, donde se le extrae el agua y se carga el concentrado en buques de granel seco. El puerto de Mejillones maneja mayoritariamente granel líquido, el cual es descargado al puerto desde buques cisterna a través de tuberías y luego transportado por tren o camión hacia algunas de las minas. Tanto el puerto de Antofagasta como el de Angamos son usados para exportar concentrado de cobre y cátodos de cobre. El concentrado de cobre es transportado por tren a ambos puertos donde es cargado en buques de granel seco. Los cátodos de cobre llegan por camión o tren al área portuaria, donde son colocados dentro de contenedores, los cuales son luego cargados en portacontenedores. Debido a que los puertos no importan bienes en contenedores, importan los contenedores vacíos necesarios para exportar los cátodos. Además, el puerto de Angamos maneja carga heterogénea y carga de proyecto relacionada con el sector minero, tales como palas y otros equipos.

Figura 2.2 Perfiles de carga de los puertos de Antofagasta



Fuente: basado en datos de la Cámara Marítima y Portuaria de Chile AG.

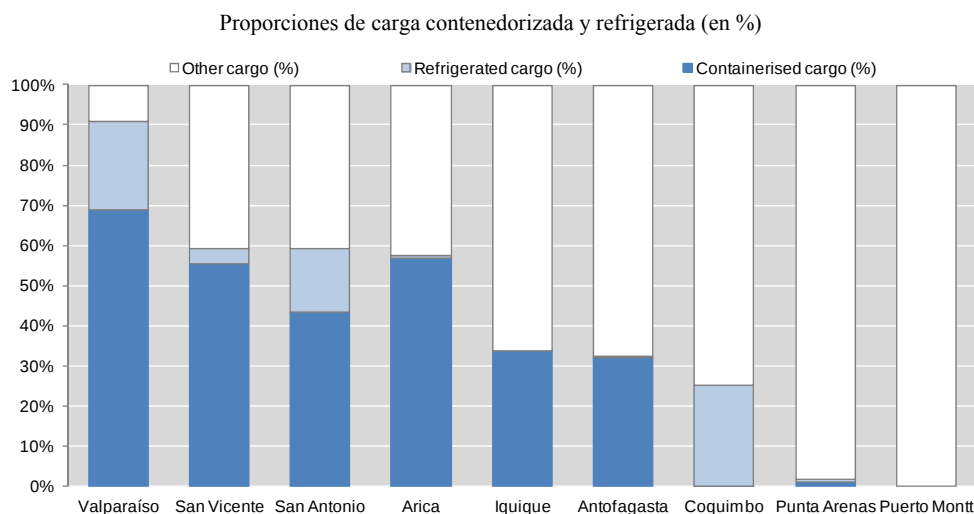
Sirviendo exclusivamente al sector de la minería, los puertos altamente especializados de la región de Antofagasta tienen un rol fundamentalmente diferente de los puertos principales de Chile central, y la mayoría de los otros puertos en el mundo. La mayoría de los puertos tienen funciones múltiples y una gran variedad de clientes; además de su función para usuarios industriales, juegan un rol clave para las regiones urbanas mediante la importación y exportación de bienes de consumo y alimentos. Esta función puede ser expresada por la tasa de contenedorización y porción de bienes refrigerados del total de carga manejada del puerto.²⁴ Basándose en estos indicadores, se puede concluir que los principales puertos estatales de Chile central tienen un perfil diferente al de Antofagasta y otros puertos especializados que se relacionan con la minería: Valparaíso, San Antonio y San Vicente tienen proporciones de contenedorización y carga refrigerada mucho más altas, que varían entre un 60 y un 90%. Esta proporción es aproximadamente de 30% en Antofagasta, cuyo perfil es similar al de Iquique, otro puerto minero en el norte de Chile (Figura 2.3). El puerto de Arica, aunque está ubicado en una región minera nortina, tiene un perfil similar al de los principales puertos de Chile central, debido a su función como entrada marítima para Bolivia.

Rendimiento de los puertos de Antofagasta

Los puertos de la región de Antofagasta han crecido a un ritmo sostenido, duplicando su rendimiento durante la última década. Los volúmenes de carga aumentaron de 6,4 millones de toneladas en 2002 a 11,4 millones de toneladas en 2011, con solamente un breve y relativamente pequeño retroceso en volumen en

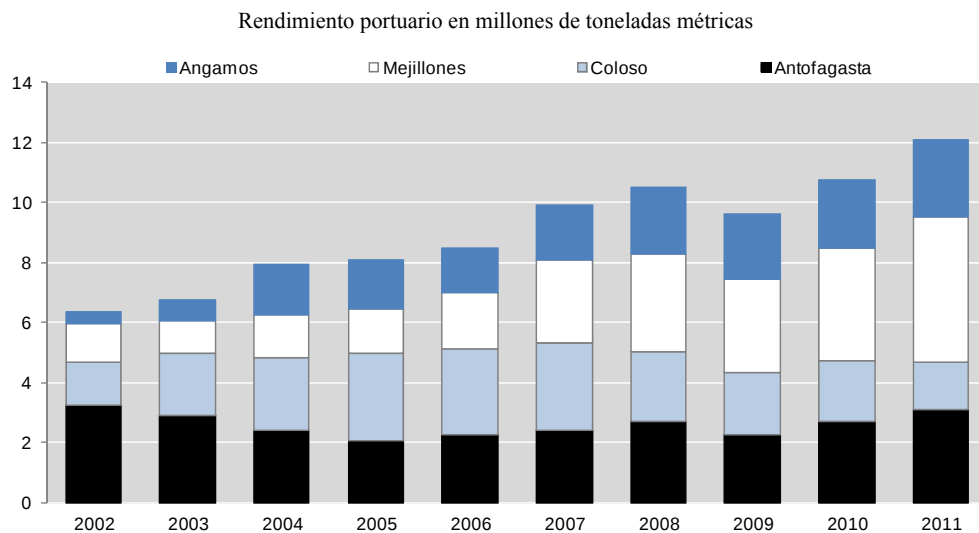
2009 relacionado con la crisis financiera y económica global. El crecimiento portuario es liderado por los puertos de Mejillones y Puerto Angamos, cuyos rendimientos se triplicaron con creces durante este periodo, mientras que los volúmenes de los puertos de Antofagasta y Coloso permanecieron más o menos estables durante el periodo 2002-2011 (Figura 2.4). La razón por la que Angamos rindió relativamente mejor que Antofagasta en 2011, ganando así una proporción de mercado respecto a ese Puerto, está en parte relacionada con conflictos de mano de obra en el Puerto de Antofagasta: durante este periodo de huelgas portuarias, la carga pasó al puerto de Angamos, lo que explica su mayor participación de mercado en 2011.

Figura 2.3 Perfiles de carga de los puertos estatales de Chile (2011)



Fuente: basado en datos de la Cámara Marítima y Portuaria de Chile AG.

Figura 2.4 Crecimiento de los volúmenes portuarios de Antofagasta (2002-2011)



Fuente: basado en datos de la Cámara Marítima y Portuaria de Chile AG, Puerto Angamos, Puerto de Antofagasta, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Debido al uso exclusivo de los puertos por parte del sector de la minería en la región y el mercado cautivo, las tasas de crecimiento portuario no pueden ser consideradas el más pertinente indicador de rendimiento de los puertos de Antofagasta. Las tasas de crecimiento de los puertos de Antofagasta han seguido generalmente la producción minera de la región, por lo cual sus tasas de crecimiento están más en función de la productividad minera que en su capacidad para captar carga. Además, a pesar de que los puertos compiten unos con otros en alguna medida, en particular Antofagasta y Angamos, su trasfondo minero puede ser considerado cautivo: es decir, no sujeto a competencia con puertos de otras regiones ya que los costos del transporte desde las minas a puertos más distantes sería prohibitivo. El rápido crecimiento de los puertos de Mejillones no indica necesariamente un óptimo rendimiento. Un importante indicador de rendimiento en este aspecto sería la eficiencia de los puertos dentro de la totalidad de la cadena de suministro de la minería. Esto requeriría una evaluación de los puntajes de tiempo de rotación de los buques en el puerto, tasas de utilización del puerto (capacidad de puerto por producción), tiempo de espera antes de ingresar al puerto y eficiencia de las operaciones de patio. Estos indicadores no están disponibles públicamente, haciendo difícil proporcionar una evaluación comparativa y cuantitativa de la eficiencia de los puertos de Antofagasta. Sin embargo, una evaluación más cualitativa de la eficiencia portuaria es posible y es presentada a continuación.

La eficiencia del puerto de Antofagasta está limitada por el subdesarrollo de los amarraderos operados públicamente, una disposición subóptima del puerto y falta de espacio. El puerto de Antofagasta tiene dos terminales. Uno terminal, que consiste de los Amarraderos 4 a 7, es operado por el operador de terminal privado *Antofagasta Terminal International* (ATI), y el Terminal 1 es operado por la propia autoridad portuaria, la *Empresa Portuaria Antofagasta* (EPA). Para promover la privatización de las operaciones portuarias con operadores de terminales privados mediante concesiones, la legislación portuaria nacional sobre puertos estatales prohíbe a la autoridad pública invertir en superestructura portuaria (tales como grúas). A pesar de que esta disposición pretende evitar las inversiones del sector público en la operación de los terminales, lo cual es en esencia una actividad económica privada, en la práctica ha llevado a una situación en que muchos puertos chilenos tienen terminales que no pueden ser usados productivamente a menos que se privaticen. En consecuencia, el terminal EPA solamente maneja una parte marginal (menos del 5%) del rendimiento total del puerto de Antofagasta. En la práctica, la mayor parte del área del terminal es usada para almacenamiento y llenado de contenedores relacionados con tráfico en el terminal ATI. Paradójicamente, el terminal EPA, que recibe muy pocas embarcaciones, tiene una disposición más apta para recibir portacontenedores que el terminal ATI, debido a que tiene una mayor longitud de muelle. El Plan Portuario Maestro de Antofagasta, pretende resolver esta situación mediante la proposición de concesión del Terminal 1, lo cual permitiría la inversión privada en grúas para contenedores, incluyendo al mismo tiempo un amarradero que sería capaz de manejar buques post-Panamax. Esta proposición no carece de dificultades, ya que perjudicaría la posición del terminal ATI y probablemente conduciría a una renegociación del acuerdo de concesión vigente. También requeriría la reubicación de las funciones de almacenamiento y llenado de contenedores ubicadas en el terminal EPA a una locación fuera de la ciudad, debido a limitaciones espaciales. Si se diseña bien, esto podría significar una alternativa eficiente para ATI y un uso más efectivo de los muelles del puerto.

Sinergias e interrelaciones en el sistema portuario de Antofagasta

Los puertos de Antofagasta se han convertido en un sistema portuario interrelacionado. Por ejemplo, la fundición Xstrata Copper en La Negra recibe gran parte de su concentrado de cobre de Coloso, mientras exporta sus ánodos de cobre vía los puertos de Antofagasta y Angamos. Algunas minas de cobre reciben ácido sulfúrico de Mejillones y exportan sus productos de cobre a través de los otros puertos. De esta manera, los diferentes puertos de Antofagasta forman parte de una red de relaciones económicas. Dentro del sistema, cada puerto tiene diferentes especializaciones y equipos. Como se mencionó anteriormente, el puerto Coloso solamente maneja concentrado de cobre; el puerto de Mejillones maneja principalmente

granel líquido como ácido sulfúrico, mientras que los puertos de Antofagasta y Angamos tienen un perfil de carga relativamente más diverso, a pesar de que toda la carga está relacionada con la minería.

Cada puerto también tiene diferentes clientes y relaciones de propiedad. El puerto Coloso es de propiedad de Minera Escondida y funciona exclusivamente para ellos. El puerto de Angamos es el puerto dedicado a la compañía minera CODELCO. A pesar de que sí está abierto para otros clientes, aproximadamente un 90% de la carga manejada por el puerto de Angamos está relacionado con CODELCO. El terminal ATI tiene lazos económicos con el grupo industrial Antofagasta PLC, que explota la Minera Michilla, Minera Esperanza y Minera Tesoro, ubicadas al norte de la ciudad de Antofagasta. Parte del grupo Antofagasta PLC es la compañía ferroviaria privada Ferrocarril de Antofagasta (FCAB), la que tiene una participación de un 30% en ATI y proporciona servicios ferroviarios entre el terminal ATI y las minas. En consecuencia, los principales puertos de Antofagasta tienen conexiones marítimas diferentes con otros puertos del mundo, definidas por los mercados de exportación de las compañías mineras que usan el puerto. El concentrado de cobre es transportado directamente en buques graneleros a centros de fabricación y sus puertos, por ejemplo en la República Popular de China.

Las conexiones marítimas de las embarcaciones de contenedores que hacen escala en los puertos de Antofagasta indican potenciales oportunidades de ampliar el uso portuario. Los destinos finales de las embarcaciones de contenedores que transportan los cátodos de cobre son relativamente difíciles de rastrear, ya que hacen escala en varios otros puertos chilenos antes de llegar a su destino. En consecuencia, gran parte de las conexiones directas del puerto de Antofagasta es con otros puertos latinoamericanos (Figura 2.5). Estas conexiones latinoamericanas indican en qué medida los circuitos del servicio portuario existente podrían ser usados para carga diferente a aquella exclusivamente relacionada con la minería. Entre el 2004 y el 2011, los vínculos con diversos puertos asiáticos se han vuelto importantes, tanto así que para el 2011 la carga desde Antofagasta representaba una parte considerable del rendimiento del puerto japonés de Saganoseki, donde se ubica la fundición de cobre Pan Pacific Copper (Figura 2.6). Estas conexiones también podrían usarse para mercaderías importadas a Chile.

El sistema de diferentes puertos interrelacionados ha aumentado la elasticidad de las cadenas de suministro de la minería. La ubicación geográfica de los puertos de Antofagasta y Mejillones/Angamos es tal, que no pueden ser ambos golpeados por un maremoto a la vez: están ubicados en dos bahías diferentes, sujetas a corrientes diferentes. Que ambos puertos sirvan al sector minero con roles superpuestos, distribuye los riesgos para el sector de la minería: si un puerto quedara inoperante, la carga podría pasar al otro puerto. El hecho de que esta no es una situación hipotética puede ilustrarse mediante las transferencias de carga desde Antofagasta a Angamos durante las huelgas portuarias en Antofagasta, las cual podrían ser recuperadas por Antofagasta si este logra superar a Angamos.

Impacto portuario

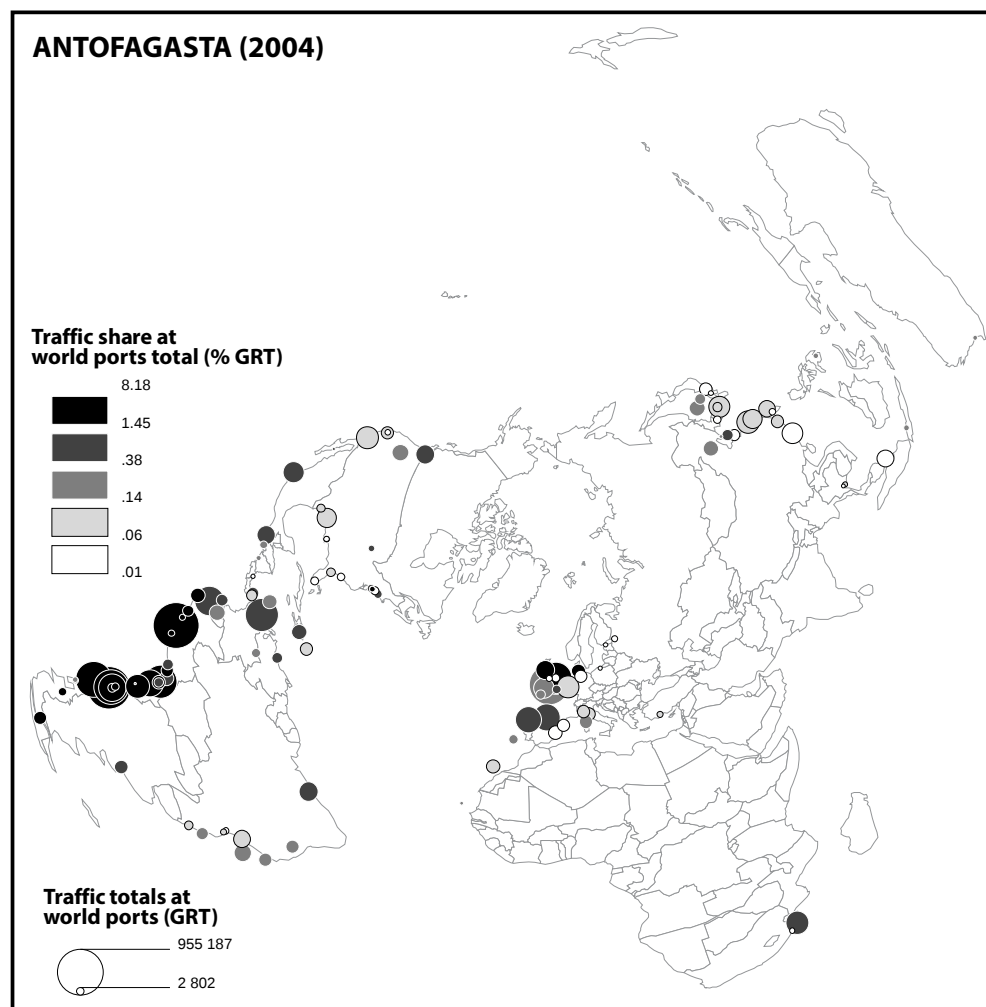
Impacto económico

Los puertos como elementos claves en la cadena de suministro de la minería

Los costos de transporte representan una parte sustancial de los costos de producción de las exportaciones de cobre. Por ejemplo, Antofagasta PLC indica que el 14% de su costo efectivo promedio ponderado en 2011 fue en cargos de embarque y peaje.²⁴ Las operaciones portuarias ineficientes en el Puerto de Antofagasta se traducirían en el uso ineficiente de su flota de trenes y camiones, mayores stocks en el área minera y, por lo tanto, en menores resultados financieros favorables. De manera similar, operaciones ineficientes en el Puerto Coloso podría conducir a embotellamientos en otras partes de la cadena de suministro de Minera Escondida, a tiempos de espera para las embarcaciones y a costos adicionales impuestos a los clientes que ellos luego podrían intentar recuperar de Escondida. Los puertos que funcionan bien son por lo tanto esenciales para el sector minero de Antofagasta. Para muchas de las

empresas cupríferas multinacionales, la planificación, tecnología y equipos usados en los puertos de Antofagasta podría considerarse de valor estratégico para las operaciones en nuevos sitios portuarios de todo el mundo; el conocimiento especializado y las innovaciones de los puertos nicho en Antofagasta son en cierta medida transferibles y exportables.

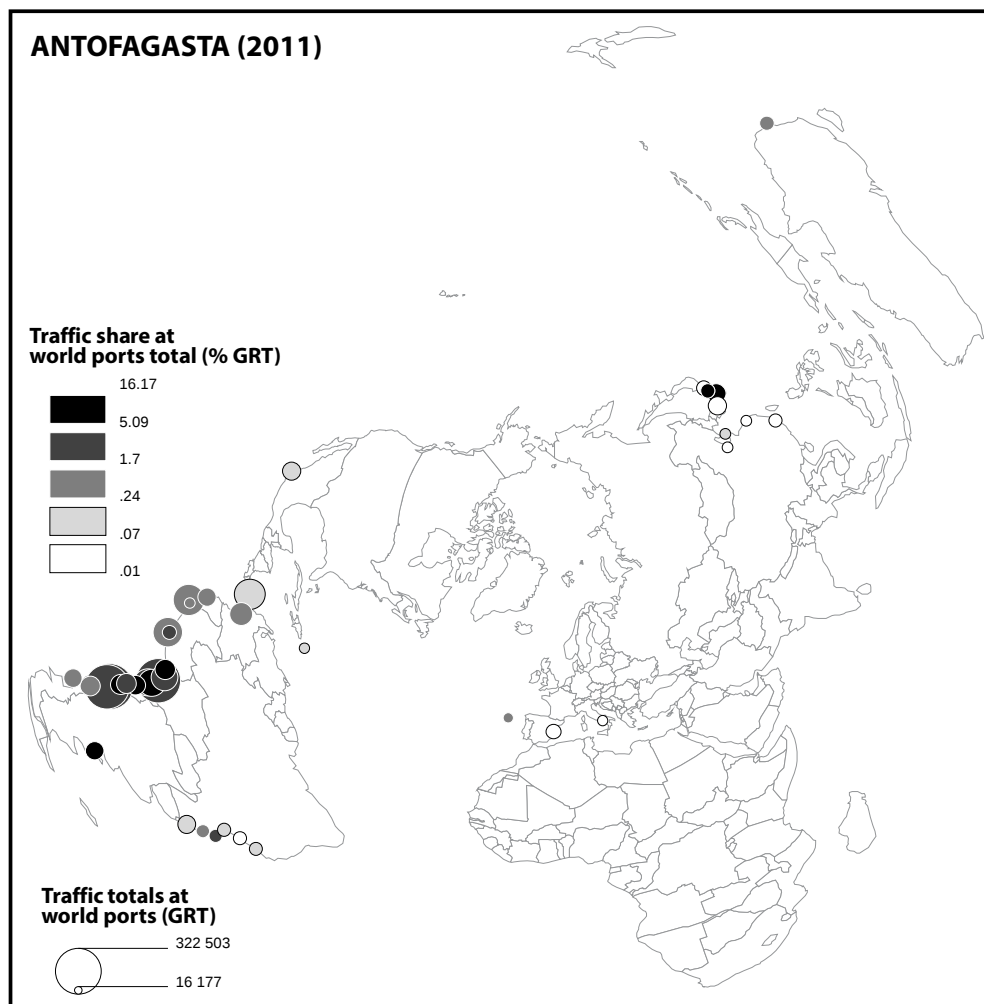
Figura 2.5 Promontorios marítimos del puerto de Antofagasta (2004)



Fuente: basado en datos de la Unidad de Inteligencia Marítima de Lloyd's.

Los puertos de Antofagasta son también considerables fuentes de empleo, particularmente Angamos. Según los representantes de los diversos puertos, aproximadamente 500 empleos están directamente relacionados con el puerto de Antofagasta, cerca de 700 con el puerto de Angamos, y algunas docenas con los puertos de Coloso y Mejillones. Las razones de estas discrepancias son los tipos de carga que se manejan en los diferentes puertos, con el manejo de carga seca a granel en el puerto Coloso y de granel líquido en Mejillones casi completamente automatizado, mientras que el manejo de carga general y contenedorizada en Antofagasta y particularmente en Angamos (que también se especializa en carga de proyectos) requiere más mano de obra. Especialmente en el pueblo de Mejillones, el cluster portuario puede ser considerado un empleador importante, incluso cuando aproximadamente el 40% de los trabajadores del puerto de Angamos se desplazan desde Antofagasta, transportándose en buses de la empresa hacia y desde el puerto.

Figura 2.6 Promontoriosmarítimos del puerto de Antofagasta (2011)



Fuente: basado en datos de la Unidad de Inteligencia Marítima de Lloyd's.

Los puertos no se usan para importar bienes de consumo para la ciudad

Los puertos de Antofagasta no son usados para la importación de bienes de consumo, a pesar de tener los equipos necesarios para su manejo. Tanto el puerto de Antofagasta como el puerto de Angamos manejan portacontenedores y buques de carga general y tienen los equipos pertinentes, pero sus actividades relacionadas con los contenedores son asimétricas, ya que solamente exportan bienes contenedorizados. Ambos puertos necesitan contenedores para exportar los cátodos de cobre. Ya que no importan bienes de consumo, los cuales serían generalmente transportados en contenedores, están obligados a importar contenedores vacíos. Los bienes de consumo para Antofagasta son importados vía los puertos de Chile central, tales como Valparaíso y San Antonio, y son luego transportados por camión a Antofagasta.

Esta situación puede explicarse mediante las diferentes prioridades de los puertos de Antofagasta y una Ley de Cabotaje nacional que no alienta el transporte marítimo de corta distancia. Los puertos en Antofagasta están todos más o menos ligados a la industria de la minería, ya sea de propiedad directa (Coloso) o administrados por empresas en las cuales las compañías mineras tienen una importante participación (Angamos, ATI, Mejillones). Se concentran en la cadena de suministro de la minería. La Ley

de Cabotaje de Chile, que data de 1978, restringe el transporte marítimo nacional de corta distancia (cabotaje) a buques que lleven la bandera chilena; solamente a estos se les permite cargar en un puerto chileno y descargar en otro puerto. Las naves con banderas extranjeras pueden hacer escala en diferentes puertos chilenos, pero no pueden abastecer el mercado nacional (es decir, pueden recoger contenedores en Valparaíso y Antofagasta, pero no pueden transportar un contenedor desde Valparaíso y descargarlo en Antofagasta). En tanto, el número de naves con bandera chilena disponibles para transporte marítimo de corta distancia es limitado. A pesar de que estas restricciones son usadas en muchos países (en varios países son más restrictivas que en Chile) para proteger a las navieras nacionales, previenen efectivamente la emergencia del transporte marítimo doméstico como modo de transporte viable. Esto influye en los precios de los bienes de consumo en Antofagasta. Por ejemplo, el precio de un televisor en Antofagasta podría ser menor si se importara en su propio puerto en lugar de a través de los puertos de Chile central, y se ahorraría en los costos de transporte en camión, considerando que el tramo marítimo entre los puertos de Chile central y Antofagasta sería insignificante. Un resultado del enfoque exclusivamente minero de los puertos es un sector de logística urbana subdesarrollada: toda la actividad logística está ligada al sector de la minería y solamente unas pocas personas trabajan en centros de distribución, embalaje, proveedores de servicios logísticos, administración de la cadena de suministro y otros empleos tradicionalmente asociados con logística urbana. Una economía urbana más diversa, la cual podría incluir un sector de logística urbana plenamente desarrollada, podría que Antofagasta sea más resiliente a los shocks en el mercado del cobre.

Tráfico e impacto de la congestión

Antofagasta enfrenta una cierta cantidad de congestión vial, en parte debido al tráfico relacionado con la actividad portuaria. Como casi toda ciudad, Antofagasta sufre de congestión, debido al alto uso de vehículos privados y un limitado uso del transporte público. Esto podría afectar la calidad de la vida urbana. El tráfico de camiones es uno de los factores que contribuyen a la congestión urbana en Antofagasta, pero la proporción de tráfico de camiones que se relaciona con actividad portuaria es bastante limitada. Según cálculos de la OCDE generados para este estudio, aproximadamente 100 camiones van diariamente al puerto de Antofagasta, a lo largo del día. En el contexto chileno, esta cifra es relativamente limitada: p. ej. el número de desplazamientos de camiones en el puerto en Valparaíso es aproximadamente 25 veces mayor. Una de las razones de la relativamente limitada congestión vial que se relaciona con actividad portuaria es que aproximadamente un 70% de los cátodos de cobre transportados al puerto llegan por tren. Existen desplazamientos de camiones relacionados con los otros puertos, pero no contribuyen a la congestión en la ciudad de Antofagasta. Las conexiones viales entre el puerto de Mejillones/Angamos y las minas en el norte de Antofagasta a las cuales mayormente prestan sus servicios, no pasan por la ciudad de Antofagasta y usan el Enlace B400 a la Ruta 5. Parte del concentrado de cobre que llega al puerto Coloso (vía la tubería que lo conecta con la mina Escondida) es transportado en camiones a las fundiciones de cobre en La Negra usando caminos al sur de la ciudad de Antofagasta a través de las montañas.

El tren de carga entre el puerto de Antofagasta y las minas cruza regularmente los principales caminos de la ciudad. Esto representa un total de 200 vagones al día que entran y salen del puerto de Antofagasta: trenes de aproximadamente 25 carros de largo, cruzando la ciudad 11 veces en promedio en un período de 24 horas, por lo menos con cuatro cruces por importantes vías urbanas dentro de la ciudad de Antofagasta. Estos vagones de tren transportan principalmente cátodos de cobre. Los trenes que conectan con Mejillones transportan ácido sulfúrico desde el puerto (sin pasar por la ciudad) y cátodos hacia el puerto, pero solo una parte de estos atraviesa la ciudad de Antofagasta, según el FCAB. El transporte interno relacionado con el puerto, así como también las operaciones portuarias y los embarques, tienen ciertos impactos ambientales que no se miden sistemáticamente, haciéndolos difíciles de cuantificar y poner en perspectiva comparativa.

Políticas y gobernanza portuarias

El sistema portuario como agente de diversificación económica

La logística urbana como industria de crecimiento

En las regiones mineras del mundo es común un enfoque portuario exclusivo en la producción minera, pero varios puertos que prestan servicios a minas de cobre tienen además funciones urbanas más amplias, ya que importan bienes de consumo para sus ciudadanos. El manejo de carga relativa a recursos requiere equipos específicos que no pueden ser usados para el manejo de carga general, tales como los brazos de carga para cargar concentrado de cobre y tuberías para descargar petróleo y ácido sulfúrico. Por este motivo, el potencial de diversificación en los puertos de Mejillones y Coloso es limitado: sus equipos no les permitirían importar alimentos y bienes de consumo, los cuales son generalmente importados como carga heterogénea o en contenedores, requiriendo así de grúas. Sin embargo, tanto Antofagasta como Angamos tienen equipos que podrían usarse para el manejo de carga no relacionada con la minería. Como el puerto de Vancouver, pueden ser capaces de manejar ambos tipos de carga: relativa a la minería y bienes de consumo urbano.

Para los puertos, la diversificación sería una manera de equilibrar y ampliar las funciones portuarias. Esto haría que los trabajadores portuarios y el valor agregado dependieran menos de los ciclos comerciales del sector cuprífero. Posiblemente, la carga adicional también podría traer más trabajos y valor agregado relacionados con los puertos. Además, podría producir un mejor equilibrio entre las exportaciones e importaciones. Los puertos de Antofagasta y Angamos son básicamente sólo puertos exportadores y ya que gran parte de sus exportaciones van dentro de contenedores, tienen que importar contenedores vacíos. Esto podría evitarse si los puertos importaran bienes de consumo destinados a la región, ingresando así contenedores que pudiesen ser reutilizados para la exportación de cátodos de cobre. Este es actualmente un problema marginal, porque los clientes están costearo el transporte relacionado con la importación de contenedores, pero dichos costos podrían traducirse en ahorros.

Los nuevos desarrollos de corredores proporcionan tremendas oportunidades para la diversificación en los puertos de Antofagasta. El corredor bioceánico de Aconcagua planificado crearía un cruce de vías en la cordillera de los Andes para unir los pueblos de Luján de Cuyo, en Mendoza, Argentina, con Los Andes, en Chile, pasando por alto el cruce fronterizo chileno-argentino en el Paso Cristo Redentor en Mendoza, que puede estar cerrado hasta 60 días en invierno. Esto podría presentar nuevas oportunidades para la diversificación de los puertos en Antofagasta, en particular para las exportaciones a Asia desde Argentina, Paraguay y otros países de América Latina. Los puertos de Antofagasta podrían jugar un papel en los flujos de carga entre la costa oriental de América Latina y Asia a través del Océano Pacífico, ya que las actuales rutas a través del Canal de Panamá o del Estrecho de Magallanes no son ideales, considerando los desvíos que requieren. Además de productos minerales, para los que los puertos de Antofagasta ya están bien equipados, podrían incluirse otras materias primas, incluyendo productos agrícolas y alimentarios.

La diversificación portuaria estimulará la diversificación económica de la ciudad y facilitará la aparición de una industria de logística urbana. Esto podría tomar la forma de parques logísticos y centros de distribución, donde los contenedores podrían ser vaciados y transferidos a pequeños camiones para llegar a su destino final. En muchos países esto toma la forma de logística portuaria, p. ej. en Savannah, Georgia, en los Estados Unidos. Esto podría conducir a la aparición de un sector de transporte de fletes urbanos, con una flota especial para servir a la ciudad y región de Antofagasta. El surgimiento de Antofagasta como centro de logística regional también podría atraer el transporte de mercancías desde de otras partes de América Latina por carretera y tren que están actualmente siendo embarcadas desde otros puertos latinoamericanos. Por último, una industria logística urbana probablemente necesitaría una variedad de servicios relacionados con el transporte y la manufactura ligera, como embalaje y montaje, que podrían ayudar a diversificar aun más la economía.

Una condición para que exista mayor transporte marítimo de corta distancia hacia Antofagasta, es reformar la ley chilena de cabotaje. Esto se encuentra actualmente en marcha y debería llevarse a cabo. En abril de 2012 el gobierno chileno, a través del Ministerio de Economía y el Ministerio de Transporte, introdujo legislación para cambiar esta ley. Apunta a permitir que los buques mercantes extranjeros de más de 2 000 toneladas de peso muerto (DWT) ofrezcan servicios de cabotaje. La propuesta también incluye la eliminación de barreras adicionales que disuaden del cabotaje a las naves extranjeras, como un impuesto adicional del 20% del valor del contrato. No obstante, la propuesta mantiene la reserva nacional para las naves pequeñas que atienden áreas remotas del país. El gobierno espera una baja del 10% en el precio del cabotaje, volviendo esta actividad más competitiva con otros modos de transporte, y dando un nuevo ímpetu a una diversificación de la actividad portuaria (Revista del Management Logístico, 2012).

Se necesitarían otros cambios en el modelo comercial y en la infraestructura de los puertos de Antofagasta. Para jugar un rol en la cadena de suministro de alimentos, los puertos de Antofagasta y Angamos necesitarían almacenes refrigerados y enchufes para los contenedores refrigerados que se usan para transporte refrigerado. Para la carga en contenedores se requerirían grúas para contenedores. Lo que es más importante, ambas autoridades portuarias tendrían que atraer carga más activamente, tanto invirtiendo en conectividad marítima para alentar a los grandes transportadores a atracar en Antofagasta como vinculando a las empresas en la región interior de Latinoamérica con los puertos de Antofagasta.

El tráfico portuario adicional relacionado con la diversificación impulsada por una reforma a la Ley de Cabotaje y el establecimiento de un centro logístico podrían ser acomodados por el Complejo Portuario de Mejillones, cuyo Plan Maestro ya está planificando una expansión en gran escala. La ventaja de esta opción sería reducir el impacto urbano negativo (ya que no está cerca de una ciudad), la disponibilidad de espacio y la posibilidad de realizar economías de escala. Además, el dragado no sería necesario, mientras que el dragado es problemático en el puerto de Antofagasta debido a las rocas que ocupan el fondo de la cuenca portuaria. Finalmente, el puerto de Antofagasta podría captar una parte del tráfico portuario adicional si se optimiza su trazado y si las actividades que no requieren acceso al muelle, actualmente alojadas en el terminal EPA, son llevadas a centros logísticos en los márgenes de la ciudad.

Alineando la planificación portuaria y urbana

La logística no es parte importante de las estrategias urbanas y regionales. A pesar de que los planes maestros portuarios están alineados con los planes urbanos y regionales, y se ciñen a las diversas regulaciones espaciales, p. ej. respecto a urbanizaciones costeras y los riesgos de maremoto, el puerto no aparece en los planes urbanos y regionales de manera prominente. En una parte del área perteneciente al puerto de Antofagasta se ha desarrollado un centro comercial y espacio público, lo que ha aumentado la aceptabilidad de la actividad portuaria en la ciudad. El puerto, sin embargo, parece no ser considerado por el gobierno nacional y local como un recurso económico de beneficio para la ciudad y sus ciudadanos.

Esto es una función de la manera en la que se gobiernan los puertos en Chile, con gran influencia del sector privado y el gobierno central y una baja participación al nivel regional o local. Como se indicó, muchos de los puertos de Chile son privados, ya sea sirviendo exclusivamente a sus propietarios, o abiertos al uso por parte de otros clientes. Una tercera categoría son los puertos estatales, que alientan la actividad del sector privado, ya que los operadores de terminal privados son los únicos que efectivamente pueden invertir en infraestructura portuaria como grúas. Estos son administrados por autoridades portuarias locales y son de propiedad del Estado, el cual recibe los ingresos asociados al Puerto (incluyendo de concesiones al sector privado) y tiene una visión central sobre qué puertos expandir, de acuerdo al interés nacional. En consecuencia, los puertos de Chile tienden a desarrollarse independientemente de las ciudades en las cuales están ubicados.

Para estimular una diversificación portuaria que pudiese traducirse en diversificación económica urbana sería necesaria una estrecha cooperación entre los puertos, el gobierno y los actores económicos.

Esto requeriría una visión común por parte de los actores económicos sobre el desarrollo económico de la ciudad, la región, los diferentes puertos y cómo podrían los puertos dar servicio a Antofagasta, así como también sobre cómo la ciudad y la región podrían facilitar el desarrollo y la diversificación portuaria. Para tal visión conjunta podrían elaborarse planes específicos para las industrias relacionadas con la actividad portuaria y la logística urbana, basándose en ideas actuales para centros logísticos en Antofagasta. Por ejemplo, se podría intensificar la cooperación con el norte de Argentina. Para lograr una cooperación más estrecha, la frontera tradicional entre los puertos administrados a nivel nacional en Antofagasta y la ciudad tendría que resolverse mediante la institucionalización de la interacción entre el gobierno de la ciudad y la administración del puerto.

Mejorando la interfaz puerto-ciudad

Abordando la congestión relacionada con la actividad portuaria

Recientemente se han presentado diversas propuestas, resumidas más abajo, para resolver la congestión relacionada con la actividad portuaria en la ciudad. La más ambiciosa de ellas es el megaproyecto Nueva Circunvalación de Antofagasta (ver N° 1 en Figura 2.7), propuesto por el Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU), una agencia desconcentrada del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En octubre de 2012, el SERVIU lanzó un contrato público por el diseño de la ingeniería del posible proyecto²⁴ (Mundo Marítimo, 2012), que podría incluir un puente elevado sobre el mar conectando el puerto con un nuevo acceso a la autopista y un túnel de 1 305 kilómetros (ver la conexión rotulada como N° 2 en la Figura 2.7), ahora sometido a estudios de viabilidad en curso por parte del Ministerio de Obras Públicas (MOP). Se espera que el proyecto esté completo para 2020, a un costo de CLP 50 000 millones (El Nortero, 2012). Otra propuesta en consideración es un túnel en el sur de la ciudad, creando un acceso casi directo desde la Ruta 28 al puerto (ver N° 3 en la Figura 2.7).

Existen dudas sobre si algunas de estas propuestas, como el acceso al puerto mediante un puente elevado a la Nueva Circunvalación, podrían justificar los enormes costos de inversión. Naturalmente, deberán ser probadas en cuanto a sus méritos mediante un adecuado análisis de los costos y beneficios, incluyendo la obstrucción de línea costera urbana. A primera vista, la congestión relacionada con el puerto y la cantidad relativamente limitada de tráfico de camiones relacionado con el puerto no parecen justificar estas inversiones propuestas. Medidas similares, por ejemplo corredores de flete dedicados, han sido aplicadas en otras ciudades portuarias, pero los flujos de flete en estos ejemplos eran mucho mayores. En Valparaíso se creó una ruta de flete más o menos dedicada a través de un nuevo túnel hacia una zona de distribución, pero el puerto de Valparaíso no está conectado con líneas ferroviarias, y el número de contenedores que allí se manejan es 10 veces mayor que en Antofagasta lo que, si se combina, da como resultado aproximadamente 25 veces más tráfico de camiones relacionado con el puerto que en Antofagasta. Otro corredor de flete dedicado bien conocido es el corredor Alameda, un enlace ferroviario subterráneo entre los puertos de Los Angeles y Long Beach y la red ferroviaria principal de los EE. UU., pero estos puertos tienen un rendimiento de contenedores combinado alrededor de 150 veces mayor que el de Antofagasta, e incluso en este caso el uso del corredor ha sido inferior a lo esperado. Los puertos de Rotterdam y Ámsterdam usan un corredor ferroviario dedicado, la ruta Betuwe, pero la inversión en este corredor ha sido fuertemente criticada por ser difícil de recuperar. Incluso en los puertos más grandes el uso de corredores de flete dedicados no ha demostrado ser rentable, menos aún para puertos mucho más pequeños, como Antofagasta.

Figura 2.7 Sistema de puente y túnel propuesto para Antofagasta



Fuente: basado en una figura proporcionada por SEREMI MINVU.

Para resolver la congestión de Antofagasta se podría considerar seriamente al desarrollo de un sistema de administración del tráfico con tiempos de flujos de mercancías y pasajeros mejor coordinados, incluyendo la posibilidad de un derecho de prioridad para el transporte público. Considerando la regularidad de los trenes de carga entre las minas y el puerto de Antofagasta, su tiempo de llegada estimado a los diferentes cruces con la red de calles urbanas puede ser modelado y alineado con las redes de transporte público urbano.

Conclusiones para la red portuaria

Los cuatro puertos de Antofagasta forman un sistema interrelacionado y resiliente, atendiendo exclusivamente al sector de la minería. La eficiencia portuaria es uno de los determinantes de un sector minero competitivo, pero el Puerto de Antofagasta está limitado por un trazado subóptimo y un terminal público subdesarrollado. El enfoque portuario exclusivamente minero ha conducido a flujos comerciales asimétricos (exportaciones de productos mineros), con las importaciones de alimentos y bienes de consumo llegando vía camiones desde los puertos de Chile central, en lugar de vía los puertos de Antofagasta. En consecuencia, Antofagasta tiene un sector de logística urbana relativamente subdesarrollado. No solamente son pocos los beneficios provenientes del puerto que se extienden hacia los ciudadanos, sino que también enfrentan la congestión relacionada con el tráfico de camiones hacia y desde el puerto, incluso si es relativamente limitada en comparación con otros puertos del mundo.

Recomendaciones para mejorar el desempeño portuario en Antofagasta

- Estimular la diversificación de los puertos de Antofagasta usándolos para importar alimentos y artículos de consumo para los residentes de la ciudad. Esto requeriría un cambio en el foco de los diversos puertos y la liberalización de la Ley de Cabotaje chilena a fin de permitir que las embarcaciones con bandera extranjera se dediquen al transporte marítimo de corta distancia nacional.
- Usar la diversificación portuaria como un medio para desarrollar un sector logístico urbano, aprovechando los actuales planes para desarrollar un centro logístico justo a la salida de la ciudad de Antofagasta. El puerto debería considerarse un recurso urbano. Se justificaría un vínculo más estrecho entre las estrategias portuarias y las estrategias urbanas, lo que requeriría una cooperación institucionalizada entre los actores portuarios, de gobierno y económicos.
- Optimizar el diseño y uso del suelo del puerto de Antofagasta desarrollando el terminal público actual a través de una concesión a un operador privado y llevando las actuales funciones de almacenamiento a un centro de logística.
- Desarrollar sistemas de gestión de tráfico que integren el cruce de carga por la ciudad. Evaluar críticamente las inversiones en infraestructura propuestas para resolver la congestión relacionada con los puertos, ya que su costo probablemente pesaría más que sus beneficios.

Notas

1. Un sub-grupo del laboratorio Microbiológico de la UCN.
2. En el norte, estos incluyen a la Universidad de La Serena, la Universidad de Atacama, la Universidad de Antofagasta, y la Universidad Católica del Norte; en Santiago y Valparaíso incluyen a la Universidad de Santiago, Universidad de Chile, Universidad Católica; y en el sur, la Universidad de Concepción se enfoca en metalurgia.
3. En 2006, la Universidad Católica del Norte tuvo más del doble de proyectos FONDEF que la UANT en minería (Tiffin, 2008). FONDEF (Fondo de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico) es el fondo nacional que apoya la colaboración de investigación con la industria.
4. Esto es, los estudiantes actualmente matriculados en estudios especializados (o áreas de enseñanza del cluster clave) y aquellos que toman cursos fuera de estos estudios pero en disciplinas que están relacionadas al cluster.
5. Ver en particular el EDP (Entrepreneurial Development Plan, Plan de Desarrollo de Emprendimiento) 2001-2006 que involucra 13 programas y el ESP (Economy Sectoral Programme, Programa Sectorial de Economía) 2007-2012. Entre los desarrollos más notables dentro del ESP, se puede mencionar lo siguiente: la introducción del Programa Nacional para Micro-empresas, la expansión de los planes nacionales de garantía de PYMEs con MXN 8.9 mil millones y 320 000 PYMEs apoyadas a lo largo del período 2007-2012 en relación a 157 877 durante el periodo previo (2001-2006), una red expandida del centro *México Emprende* y una red ampliada de incubadores de negocios (500 hacia fines del 2011 en comparación con 254 en el 2006). Desde el año 2007, 31 parques tecnológicos han sido establecidos en hubs clave de innovación incluyendo a universidades e instituciones de investigación. Un programa de aceleración de negocios está apoyando a jóvenes empresas gacela de rápido crecimiento. El fondo de PYMEs ha provisto un presupuesto en aumento para las PYMEs, reflejando su importancia para la economía y el aumento de la recaudación tributaria del país. Finalmente, se ha construido un Marco de evaluación, el cual evalúa la relevancia y efectividad de diversos programas y organizaciones intermediarias. Los logros más notables han estado en la calidad de los datos en los gastos programáticos y la organización de la política dentro de un diseño de cartera de modelo.
6. Entre las 4 792 pequeñas y medianas empresas activas en la región, 3 111 fueron registradas en Antofagasta y 1 113 en Calama en el año 2009.
7. Pequeños productores son aquellos que extraen menos de 100 000 toneladas de mineral de cobre, esto es, que generan 1 500 toneladas de cobre refinado y concentrado de cobre. Los productores de mediano tamaño venden a ENAMI entre 100 000 y 3 millones de toneladas de mineral o entre 1 500 toneladas y 40 000 toneladas de cobre refinado.
8. Dos tercios de los proveedores tienen contratos directos con las compañías mineras. Ellos son proveedores de primera línea. Otros están indirectamente vinculados a las mineras. Ellos son proveedores de segunda línea.
9. La proporción del sector de construcción ha aumentado del 8,5 % en 2003 al 12% del PIB regional en el 2009 (Creo Antofagasta, 2012).
10. CEDUC fue fundado el año 1998. Capacita a técnicos altamente calificados dentro del marco de UCN.
11. Datos de Global Infomine citados por “*Mining Sector 2010: An Underground Payload*”.

-
12. La “enfermedad holandesa” es un término económico usado para describir situaciones donde el descubrimiento y exportación de grandes volúmenes de recursos naturales eleva la tasa de cambio de equilibrio y/o el nivel general de los sueldos, colocando presión en la competitividad de otros sectores productivos en la economía (Ahrend, 2005).

Bibliografía

- Antofagasta PLC (2012), *Annual Report and Financial Statements 2011*, Santiago, Chile.
- ARDP Región de Antofagasta (2009), *Novapescamar, Programa de Mejoramiento de la Competitividad, Pesca y Acuicultura*, Agencia Regional de Desarrollo Productivo, 14 August, Antofagasta, Chile.
- ARDP Región de Antofagasta (2008), *Plan de Mejoramiento de la Competitividad del Sector de la Minería de Pequeña Escala*, Agencia Regional de Desarrollo Productivo, Antofagasta, Chile.
- Arnold, E., H. Rush, J. Bessant and M. Hobday (1998), “Strategic planning in research and technology institutes”, *R&D Management*, Vol. 28, No. 2, Blackwell Publisher’s Ltd.
- Atienza, M. (2012) (ed.), “La Pyme de la Region de Antofagasta, 2005-2009”, Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile.
- Boston Consulting Group (2007), “Estudios de competitividad en clusters de la economía Chilena, documento de referencia minería”, August.
- Bown, R. et al. (2008), “Sistema de empresas SEP: Informe del panel de expertos portuarios”, Santiago, Chile.
- Cámara Marítima y Portuaria de Chile AG (2012), “Generación de aguas abrigadas para el desarrollo de nuevos terminales portuarios en Chile: Propuestas para una política portuaria pública”, 26 July, Santiago, Chile.
- Cámara Marítima y Portuaria de Chile AG (2013), Statistics via website: www.camport.cl/estadisticas.php (last accessed 3 April 2013).
- COCHILCO (2012), www.cochilco.cl.
- CORFO (2012), “Innovation in Chile: A national priority”, PowerPoint presentation by Gloria Maldonado, Government of Chile, <http://fr.slideshare.net/gloriamaldonado7161/innova-chile-2012-ingles> (accessed 12 April 2013).
- CORFO (2007), “The mining cluster in Chile”, Corporación de Fomento de la Producción.
- CSIRO (2013a), “About minerals down under”, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, www.csiro.au (accessed 5 April 2013).
- CSIRO (2013b), “Mineral futures collaboration cluster”, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, www.csiro.au (accessed 5 April 2013).
- (CSIRO, 2013c), “CSIRO Chile Centre of Excellence”, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, www.csiro.au/en/Outcomes/Mineral-Resources/Chile-Centre-of-Excellence.aspx (accessed 8 April 2013).

- Creo Antofagasta (2012), "Territorial review Antofagasta", background report prepared for the OECD, unpublished.
- Culverwell, M. (2002), *Foreign Direct Investment and Corporate Linkages with Local Suppliers: An Exploration of Backward Linkages in the Mining Industry in Chile*, PhD thesis, University of Cambridge.
- ECLAC (2013), *Cepalstat database*, Economic Commission for Latin America and the Caribbean, http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/Portada.asp?idioma=i (accessed 8 April 2013).
- El Mercurio de Antofagasta (2009), "Constituyen Consejo Regional de Cluster Minero", 14 May, available at: www.mercurioantofagasta.cl/prontus4_noticias/site/artic/20090514/pags/20090514165948.html (accessed on 8 April 2013).
- El Nortero (2012), "Serviu licita diseño de nueva circunvalación de Antofagasta", 17 October, www.elnortero.cl/noticia/sociedad/serviu-licita-diseno-de-nueva-circunvalacion-de-antofagasta.
- E&MJ (2012), "Mining in Chile", *Engineering and Mining Journal*, Global Business Reports, March.
- Empresa Portuaria Antofagasta (2008), *Plan Maestro*, Antofagasta, Chile.
- Fedler, J. (2013), "Israeli agriculture: Coping with growth", American-Israeli Cooperative Enterprise, www.jewishvirtuallibrary.org/jsource/agriculture/aggrowth.html.
- Global Water Intelligence (2012), "Global water market, 2014: Chile", available at www.globalwaterintel.com/client_media/premium/chapter/pdf/Chile.pdf.
- GORE (2009), "Regional Development Strategy of the Antofagasta Region", updated diagnosis, CDP, Antofagasta.
- Hernandez Banuelas, Y. (2012), "Vancouver and the mineral industry: Exploring opportunities to thrive together", University of British Columbia, Vancouver, Canada.
- Hofer, A. and J. Potter (2009), "Universities, innovation and entrepreneurship: Criteria and examples of good practices", *OECD Local Economic and Employment Development (LEED) Working Papers*, No. 2010/10, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/5km7rq0pq00q-en>.
- Hoffman, J. (2000), "The potential for hub ports on the Pacific Coast of South America", *CEPAL Review*, No. 71, Economic Commission for Latin America and the Caribbean, Santiago, Chile.
- IDB (2001), *Mejillones Port Project, Environmental and Social Impact Report*, September, Inter-American Development Bank, Washington, DC.
- IEA (2012), "Renewable energy, an IEA perspective", VI Encuentro Internacionales de Energías Renovables, Santiago, 10-11 May, www.iea.org.
- Impetu Solutions (n.d.), "Innovation capacity in Antofagasta region in Chile", Espoo, Finland, www.impetusolutions.com/2012/04/24/innovation-capacity-in-antofagasta-region (accessed on 8 April 2013).

- International Copper Study Group (2012), *The World Copper Factbook*, 2012, www.icsg.org.
- Jordan, V., H. Galperin and W. Peres (ed.) (2011), *Fast Tracking the Digital Revolution: Broadband for Latin America and the Caribbean*, UN Economic Commission for Latin America and the Caribbean, Santiago de Chile, available at: [www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/3/44523/P44523.xml&xsl=/ddpe/tpl-i/p9f.xsl&base=/ddpe/tpl-top-bottomudit.xslt](http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/3/44523/P44523.xml&xsl=/ddpe/tpl-i/p9f.xsl&base=/ddpe/tpl/top-bottomudit.xslt).
- Korinek, J. (2013), “Mineral resource trade in Chile: Contribution to development and policy implications”, *OECD Trade Policy Papers*, No. 145, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/5k4bw6twpf24-en>.
- Krakoff, C. (2009a), “Sector licensing studies: Mining sector”, Investment Climate Advisory Services, World Bank Group, Washington, DC.
- Krakoff, C. (2009b), “Diversification and development in local economies based on the mining sector: The case of the Chilean II Region”, Investment Climate Advisory Services, World Bank Group, Washington, DC.
- Lyytinen, T. (2011), “Research on progress: Role and management of Research and Technology Organization (RTO) in national innovation system: Case of CICITEM in Antofagasta, Chile”, VTT/Aalto University School of Economics, Helsinki, Finland.
- Mining.Com (2009), interview with C. Moscoso, Academic Director, Mineral Economic Programme, University of Chile, in *Mining.Com*, January.
- Ministerio de Economía (2010), “Results of the 2007-2008 Inquiry about Innovation and R&D”, Santiago, Chile.
- Ministerio de Minería (2013), “Atlas minero”, available at www.minmineria.gob.cl/la-mineria-en-chile/atlas-minero (accessed on 15 July 2013).
- Ministerio de Obras Públicas (2009), “Infraestructura portuaria y costera Chile 2020”, Santiago, Chile.
- Ministry for Foreign Affairs of Finland (2013), “Regional Innovation Strategy Development, Chile”, Helsinki, Finland, <http://formin.finland.fi/public/default.aspx?contentid=232537&nodeid=42923&contentlan=2&culture=en-US> (accessed on 8 April 2013).
- Morrison, D. (2012), “Outlook 2012: Exciting times for mining”, *TheSudbury Star*, March, www.thesudburystar.com/2012/03/30/outlook-2012-exciting-times-for-mining (accessed 12 April 2013).
- Mundo Marítimo (2012), “Nueva circunvalación tendrá conexión directa con Puerto Antofagasta”, www.mundomaritimo.cl/noticias/nueva-circunvalacion-tendra-conexion-directa-con-puerto-antofagasta.
- OECD (2013), *OECD Urban Policy Reviews: Chile 2013*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264191808-en>.
- OECD (2012a), “Review of SME and entrepreneurship issues in Mexico at national and local levels”, draft final report, CFE/SME(2012)5/REV1, OECD, Paris.

- OECD (2012b), *Science, Technology and Industry Outlook 2012*, OECD Publishing, http://dx.doi.org/10.1787/sti_outlook-2012-en.
- OECD (2012c), *Financing SMEs and Entrepreneurs 2012: An OECD Scoreboard*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264166769-en>.
- OECD (2012d), *Broadband Statistics*, www.oecd.org/sti/ict/broadband
- OECD (2012e), *OECD Economic Surveys: Chile 2012*, OECD Publishing, http://dx.doi.org/10.1787/eco_surveys-chl-2012-en.
- OECD (2011a), *Estonia: Towards a Single Government Approach*, OECD Public Governance Reviews, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264104860-en>.
- OECD (2011b), *OECD Communications Outlook 2011*, OECD Publishing, http://dx.doi.org/10.1787/comms_outlook-2011-en.
- OECD (2009), *The Impact of Culture on Tourism*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264040731-en>.
- OECD (2005), *Knowledge Intensive Service Activities in the Mining Technology Services Industry in Australia*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264022744-en>.
- OECD (2003), *OECD Economic Surveys: Chile 2003*, OECD Publishing, http://dx.doi.org/10.1787/eco_surveys-chl-2003-en.
- Olearraga, M., A. Lendle, S. Schopp and P. Vezina (2012), “There goes gravity, how eBay reduces trade costs”, *Voxeu.org*, 19 August.
- Ontario Ministry of Northern Development and Mines (2013), *Growth Plan for Northern Ontario 2011*, www.mndm.gov.on.ca/en/northern-development/growth-plan-northern-ontario (accessed 5 April 2013).
- Ontario Ministry of Infrastructure (2013), *Growth Plan for Northern Ontario 2011*, www.placestogrow.ca/index.php?option=com_content&task=view&id=53&Itemid=65 (accessed 5 April 2013).
- Puerto Angamos (2011), “Memoria Puerto Angamos 2011”, Mejillones, Chile.
- Puerto Angamos (2013), “Puerto Angamos, TGN, Overview”, presentation for OECD Delegation, February, Mejillones, Chile.
- Pulso, S.A. (2011), *Plan de Desarrollo Comunal de Antofagasta, 2011-2020 (PLADECO)*, Municipality of Antofagasta, Antofagasta, Chile.
- Redsur Consultores (2012a), *Diagnostico Estrategico Regional del Sistema Regional de Innovacion de Antofagasta, 15 marzo*, Annex IX to Creo Antofagasta 2012, background report.
- Redsur Consultores (2012b), *Propuesta de Establecimiento de Estrategia Regional de Innovacion y de Fortalecimiento de Capacidades Regionales para Realizarla*, Annex X to Creo Antofagasta 2012 background report.

- Reyes, H., C. Calderón and J.-C. Maza (2011), “Programa Provisión para la Competitividad (FIC), Ministerio del Interior, SUBDERE, Santiago, Chile.
- Revista del Management Logístico (2012), “¿Cuáles serían los alcances de una apertura del cabotaje marítimo?”, 29 June, <http://revistalogistec.com>.
- Rodríguez, J. (2005), “El caso del Complejo Portuario Mejillones”, in R. Hellman and R. Araya (eds.), *Chile Litoral*, Diálogo Científico Sobre los Ecosistemas Costeros, FLACSO-Chile, ACSS.
- Roseboom, J. (2012), “Enabling innovation policy and policy making processes in mature innovation contexts”, World Bank, Washington, DC.
- Satchwell, I(2012) “Building mining service clusters in Australia”, presentation for the international Mining for Development Centre, available at <http://im4dc.org/wp-content/uploads/2012/01/peru-InternationalGold-Symposium-and-Silver-Forum-Building-Mining-Services-Clusters-in-Australia5.pdf> (accessed on 5 April 2013)
- Siddiqui, M.H, A. Kumar, K. Kumar Kesari and J. M. Arif (2009), “Biomining: A useful approach toward metal extraction”, *American-Eurasian Journal of Agronomy*, Vol. 2, No. 2, pp. 84-88, IDOSI Publications.
- SIR World Report (2012), “Scimago Institutions rankings”, Scopus, www.scimagoir.com.
- Sudol, S. (2011), “Mining education and innovation”, *Ontario Mining*.
- Tekes (2011), “Green Mining Programme 2011-2016”, www.tekes.fi/programmes/GreenMining (accessed on 8 April 2013).
- Tiffin, S. (2008), *Measuring University Involvement with Industrial Clusters: A Comparison of Natural Resources Sectors in Chile and Canada*, Universidad Adolfo Ibanez, Santiago, Chile.
- van den Brink, R. et al. (2012), “South-south co-operation: How Mongolia learned from Chile on managing a mineral rich economy”, *Economic Premise*, No. 90, September, The World Bank, Washington, DC.
- World Bank (2012), *Increasing Local Procurement by the Mining Industry in West Africa*, World Bank Sustainable Energy (SEGCOM), Washington, DC.
- WEF (2013), *Enabling Trade: Valuing Growth Opportunities*, in collaboration with Bain & Co. and the World Bank, World Economic Forum, Geneva.
- Xstrata Alto Norte (2006, 2012), Sustainability Reports 2006 and 2012, available at: www.glencorexstrata.com/sustainability/sustainability-reports.
- Zurich (2012), Zurich Insurance News, 21 August, original article, *The Economist*, available at: <http://news.zurichna.com/article/829084eae404408d12c92cebd2ecdd7e/chile-internet-sub-sector-update>.

Capítulo 3:

Mejorando los resultados de las políticas urbanas para una mejor calidad de vida en Antofagasta

Antofagasta enfrenta una serie de desafíos urbanos y medioambientales que constituyen obstáculos a un entorno urbano más competitivo, incluidas las áreas de uso del suelo, gestión de agua y residuos, y transporte público. Deberá aprovechar mejor sus recursos naturales, incluido su borde costero, y mejorar su entorno físico, calidad medioambiental y conectividad interna si desea convertirse en una ciudad más accesible, sustentable y atractiva, que no solo atraiga gente para trabajar, sino que también la retenga como residentes a largo plazo. Este capítulo proporciona una visión sobre estos aspectos fundamentales de la política urbana en Antofagasta, concluyendo con recomendaciones para mejorar los marcos urbanos como un medio para mejorar la calidad de vida de la ciudad.

Introducción

Antofagasta tiene varias características que pueden simultáneamente apoyar y desafiar el desarrollo y planificación urbanos. La población de la ciudad ha aumentado en más de un 50% en las últimas dos décadas, volviéndola la cuarta área urbana de crecimiento más rápido en Chile. El área urbanizada de la ciudad se ha ampliado significativamente, creciendo aproximadamente un 30% entre 1992 y 2002 (Artelia, 2011) y aun más rápido en la última década. En 2008 la cantidad de superficie de tierras autorizadas para la construcción sobrepasó aquella del 2002 por un 160% (Creo Antofagasta, 2012). Muchos de los residentes nuevos de Antofagasta fueron atraídos por oportunidades de empleo – algunos por empleos bien pagados en la industria de la minería – en una dinámica economía regional. La ciudad disfruta de numerosos otros recursos económicos, tales como una activa e importante red portuaria, oportunidades de empleo, trabajadores cualificados y tasas de pobreza entre las más bajas del país, además de ricos recursos naturales, incluyendo aproximadamente 30 kilómetros de línea costera y un clima favorable.

Sin embargo, como ha sido reportado por una serie de actores locales¹, la ciudad sigue siendo sobre todo un lugar de trabajo, más que un lugar donde las personas desean vivir. Como ha sido reconocido en la Estrategia Regional de Desarrollo, ERD, de Antofagasta para el período 2009-2020, las escuelas son de baja calidad, con una brecha significativa entre instituciones públicas y privadas. El sistema de salud pública tiene una sobredemanda (Municipalidad de Antofagasta, 2012), y los resultados en salud son particularmente preocupantes a la luz de los niveles de ingreso de la ciudad por sobre el promedio. Estudios recientes han relacionado las tasas de cáncer en Antofagasta, más de cuatro veces el promedio nacional, con envenenamiento por arsénico en el suministro de agua de Antofagasta en las décadas de los 50s y de los 60s (Fraser, 2012). La congestión, contaminación acústica, polución del aire y tránsito público de baja calidad están entre las consecuencias de la ineficaz red de transporte público de la ciudad. Los desechos son manejados de manera deficiente, resultando en el vertido ilegal de desechos domésticos y de la construcción por toda la ciudad, incluyendo en reservas naturales, barrancos cercanos y a lo largo de la línea costera. Los residentes regularmente se refieren a la falta de acceso a áreas verdes, espacios públicos y actividades recreativas entre sus principales inquietudes.

En pocas palabras, Antofagasta no es capaz de ofrecer a sus residentes una calidad de vida que sea acorde con los recursos económicos de la ciudad, su potencial económico o su alto costo de vida. De hecho, un estudio descubrió que en 2012, Antofagasta tenía el costo de vida más alto entre las ciudades chilenas, siendo los gastos mensuales aproximadamente un 2% superiores a Santiago (segunda en las clasificaciones) y un 5% superior que el año anterior (CEEN, 2013). En Antofagasta, el alto costo de la vida se debe principalmente al costo de la vivienda. Es decidior que aproximadamente el 10% de la mano de obra de la ciudad se desplaza regularmente desde otra *región* de Chile, a saber desplazándose a Antofagasta por avión semanalmente para que sus familias puedan quedarse en otro lugar. Este fenómeno es de creciente preocupación para las autoridades y empresas locales, quienes entienden que la ciudad no está captando su potencial proporción de ingresos fiscales y consumo de parte de los trabajadores y quienes se preocupan de la capacidad de Antofagasta para continuar atrayendo mano de obra cualificada en el largo plazo.

Mejorar la calidad de vida en Antofagasta debería ser uno de los principales objetivos de la política urbana, como un medio para atraer y retener a los residentes. Esto podría lograrse con estrategias que aprovechen al máximo los recursos naturales de la ciudad, mejoren la calidad medioambiental, el entorno físico de la ciudad y su conectividad interna, para hacer a Antofagasta más accesible, sustentable y atractiva. También requerirá supervisar regularmente la percepción de los ciudadanos con respecto a la calidad de vida, así como desarrollar y supervisar los indicadores concretos que se vinculan a la calidad de vida (por ejemplo vivienda, calidad medioambiental, trabajos, educación, salud). Esto no solo

facilitará el rastreo de los factores que atraen y retienen a las personas en la ciudad, sino también de aquellos que las inducen a irse. Además, contribuirá a proporcionar una perspectiva de las políticas y programas que son más y menos exitosas, permitiéndoles a quienes toman decisiones hacer los ajustes necesarios.

Este capítulo proporciona una perspectiva sobre varios aspectos críticos de las políticas urbanas que presentan desafíos para la ciudad de Antofagasta, y que son fundamentales para realizar sus ambiciones de desarrollo urbano. Comienza con una reseña de los desafíos urbanos y medioambientales claves, particularmente respecto a los instrumentos de planificación urbana y gestión de agua y desechos. Luego, examina en profundidad el tema de la conectividad y transporte público, proporcionando recomendaciones para la acción en cada una de estas áreas.

Desafíos urbanos y ambientales en Antofagasta

Antofagasta enfrenta una serie de desafíos urbanos y medioambientales que pueden constituir obstáculos para una mejor calidad de vida en la ciudad. Ellos son: *i)* un entorno físico naturalmente dependiente y limitado; *ii)* un marco administrativo, regulatorio y fiscal vertical y restrictivo; *iii)* instrumentos de planificación y procesos complicados y obsoletos; *iv)* un desarrollo territorial ad hoc, segregación socioespacial y desafíos de entrega de servicios; y *v)* desafíos medioambientales, particularmente respecto a contaminación atmosférica y gestión de agua y desechos. Si bien algunos de estos representan condiciones del marco natural o administrativo dentro de las cuales deben operar quienes definen las políticas (como la vulnerabilidad de la región a los riesgos naturales o los marcos legislativo y fiscal dominantes), otros presentan claras oportunidades para la innovación en las políticas al nivel local y regional.

Un entorno físico naturalmente dependiente y limitado

Con el tiempo, las limitaciones geográficas, unidas a un rápido crecimiento demográfico, han incrementado la presión sobre los valores del suelo en el centro de la ciudad de Antofagasta y han empujado la urbanización hacia los límites sur y norte de la ciudad. El territorio de Antofagasta es largo y angosto (solamente tres kilómetros en su parte más ancha) y encastrado entre el Océano Pacífico y la Cordillera de la Costa. Promediando escasos 2,2 milímetros de precipitaciones al año, el clima desértico de la región contribuye a la escasez de agua y constituye un desafío adicional para una economía recurso-dependiente en la cual los residentes e industrias, la minería en particular, compiten por los escasos recursos. Además, gran parte del territorio de la ciudad está expuesto a riesgos naturales, tales como tsunamis, terremotos y deslizamientos de tierra (Creo Antofagasta, 2012). La ciudad de Antofagasta es considerada como de alto riesgo para terremotos con una exposición pronunciada a los deslizamientos de tierra como resultado de la degradación del suelo (Gobierno Regional de Antofagasta, 2012): un deslizamiento de tierra masivo cobró 119 vidas en 1991; en 2007, un terremoto de magnitud 7,7 golpeó la región. Además de los riesgos naturales, los camiones regularmente atraviesan la ciudad transportando materiales peligrosos y carga pesada, poniendo a la población en mayor riesgo en el evento de un accidente. Las regulaciones para restringir su entrada a la ciudad no se hacen cumplir. El ambiente de desarrollo espacialmente restringido de Antofagasta y el patrón de desarrollo mono-céntrico también afectan la red de transporte de la ciudad, ya que la mayor parte del tráfico vial se dirige hacia el centro de la ciudad donde se concentran la mayoría de los servicios, empleos y actividades económicas de la ciudad.

Un marco administrativo, regulatorio y fiscal vertical y restrictivo

Los actuales marcos administrativos, regulatorios y fiscales que guían el desarrollo urbano en Chile constituyen una significativa barrera para una planificación y desarrollo urbanos más efectivos (OCDE,

2013a). Esto se debe a una multitud de desafíos de gobernanza que afectan la arquitectura de la gobernanza urbana, inhibiendo una implementación de políticas efectiva a través de una variedad de sectores que impactan el espacio urbano. Entre ellas están:

- un rígido marco nacional regulatorio y fiscal que les proporciona a los gobiernos subnacionales poca autoridad sobre las decisiones de inversión para implementar sus objetivos estratégicos y escasas oportunidades de innovar en administración territorial;
- una multitud de actores urbanos, incluyendo múltiples capas de gobierno y al sector privado, los cuales están todos involucrados en aspectos claves del desarrollo y prestación de servicios urbanos, cada uno respondiendo a sus propios objetivos estratégicos;
- una capacidad municipal limitada para el diseño y la implementación de objetivos estratégicos y la administración y mantenimiento de la infraestructura urbana, en parte debido a mandatos superpuestos, suministro de servicios urbanos por parte del sector privado, ingresos de generación propia limitados y dotación de personal deficiente;
- un engorroso proceso de aprobación de la planificación, resultando en instrumentos de planificación que no han seguido el ritmo de crecimiento de la ciudad; y
- fuentes de financiamiento orientadas a proyecto y específicas de sectores que tienen como resultado focos aislados de sobreinversión con pocas oportunidades de desarrollar sinergias territoriales.

Si bien la OCDE ha reconocido la sólida disciplina fiscal de Chile, una de las posibles desventajas en los marcos regulatorios y fiscales al nivel subnacional es su falta de flexibilidad, lo que finalmente otorga a los gobiernos subnacionales poca autoridad en las decisiones de inversión para implementar sus objetivos estratégicos y escasas oportunidades de administración territorial innovadora (OCDE, 2013a). La planificación y el desarrollo urbanos en Chile ocurren en el contexto de una estructura de gobierno altamente centralizado con gobiernos subnacionales débiles y una fuerte presencia del sector privado como proveedores de servicios urbanos. En consecuencia, las municipalidades generalmente carecen de la capacidad técnica, financiera o institucional necesaria para ejercer a cabalidad sus responsabilidades de planificación y desarrollo urbano.

En Antofagasta, las regulaciones nacionales han dejado poco espacio para que la ciudad capitalice en su recurso primario: aproximadamente 30 kilómetros de línea costera. A pesar de su potencial para reforzar la calidad de vida y fomentar el turismo, el frente costero no ha sido manejado como recurso territorial. En cuanto a la Ley de Concesiones Marítimas, el Ministerio de Defensa controla todo el territorio costero dentro de los 80 metros de la marea más alta y otorga autoridad para cualquier desarrollo inmobiliario dentro del área designada. La propiedad privada de la tierra no está permitida dentro de esos 80 metros y, considerando los impuestos y tarifas asociadas con la urbanización dentro de esta zona, además de los largos procedimientos para administrar las concesiones (tarda aproximadamente dos años recibir la autorización de la administración marítima central), la ley ha vuelto prohibitivamente costoso que las entidades privadas o públicas urbanicen la tierra. Sin posibilidades de propiedad y un limitado potencial de futuros ingresos por renta, las inmobiliarias privadas tienen pocos o ningún incentivo (y potencialmente ninguna capacidad) de garantizar financiamiento para los proyectos de urbanización de la línea costera. Ha habido mejoras limitadas, financiadas por fondos regionales y sectoriales, para desarrollar un paseo marítimo en segmentos aislados de la línea costera, además de la construcción de varias playas artificiales que han sido construidas por el gobierno regional con financiamiento en sociedad con la industria minera. Estas inversiones han ocurrido en ausencia de una mayor estrategia de frente costero para la ciudad y sin considerar el acceso de los residentes a estas actividades costeras. El

frente costero está separado del resto de la ciudad por un camino costero de cuatro pistas (costanera), fuertemente frecuentado por camiones y vehículos privados, debido a que el camino es el único camino ininterrumpido de conexión norte-sur. Los cruces peatonales para facilitar el acceso al frente costero son infrecuentes. Además, como será desarrollado más adelante en esta sección, el mantenimiento para esta infraestructura, una vez construida, se vuelve responsabilidad exclusiva de la municipalidad, la cual no está apropiadamente equipada para cumplir este rol.

Finalmente, los niveles más altos de gobierno, además del sector privado, están fuertemente involucrados en la planificación urbana, decisiones de desarrollo urbano, y proporcionando servicios urbanos claves (p. ej. agua, transporte público). El proceso de desarrollo urbano en Chile carece de un enfoque coherente que pueda generar complementariedades entre los diferentes actores involucrados en el proceso (OCDE, 2013a). En Antofagasta, los ministerios sectoriales tales como el Ministerio de Defensa, que controla los primeros 80 metros de la línea costera de Antofagasta, y el Ministerio de Bienes Nacionales (MNB), a quién pertenece gran parte de la tierra urbanizable de la ciudad, delegaciones regionales de ministerios sectoriales (SEREMI) y el sector privado se unen a la municipalidad para dar forma al desarrollo de la ciudad. El resultado es un sistema que es difícil de dirigir, en el cual múltiples capas de gobierno, objetivos sectoriales e intereses privados operan simultáneamente, y frecuentemente con objetivos contrapuestos. Además, se trata de un sistema que en última instancia perjudica la autonomía de la municipalidad en las decisiones que afectan su propio desarrollo.

Instrumentos y procesos de planificación complicados y obsoletos

En términos de planificación territorial, los gobiernos centrales, regionales y municipales son responsables de realizar planes que impacten el desarrollo urbano en diversos grados (Recuadro 3.1). Tal como se sugiere en OCDE, 2013 (2013a), el éxito de cada uno de estos planes en la realización de sus objetivos planteados puede depender de la capacidad de Chile para la coordinación estratégica e institucional en asuntos territoriales:

- Nivel central: al inicio de cada período presidencial, el gobierno central desarrolla un Plan Regional Estratégico para cada región. Los Planes Regionales Estratégicos son documentos de arriba para abajo diseñados como mapas guías para los Intendentes para asegurar que el Programa de Gobierno del Presidente sea ejecutado en el nivel regional.
- Nivel regional: la región desarrolla su propia Estrategia Regional de Desarrollo, ERD, un plan no vinculante cuyo propósito es guiar el crecimiento y desarrollo de la región a largo plazo. La ERD actual de Antofagasta (2009-2020) propone siete ejes estratégicos: educación de calidad, desarrollo económico y territorial, una región sustentable, reconocimiento internacional como un centro de negocios, integración social y calidad de vida, identidad cultural y regional e instituciones modernas y participativas. Simultáneamente, la región es responsable de desarrollar un Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT)², cuya intención es otorgar una dimensión espacial a los objetivos descritos en el ERD. El PROT de Antofagasta reconoce siete “sistemas urbanos” dentro de la región, incluyendo la plataforma de logística regional de Antofagasta-Mejillones. Con respecto al sistema urbano Antofagasta-Mejillones, el PROT propone apoyar el desarrollo de la logística e infraestructura industrial para servir a la minería y el comercio, y buscar diversificación económica, por ejemplo en la acuicultura, para asegurar que éstas también sean industrias de valor agregado (Gobierno Regional de Antofagasta, PROT 2012). Actualmente, para planificación a nivel regional, Antofagasta funciona sobre la base de su Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) vigente desde 2005. La intención es que los PROT lentamente reemplacen a los PRDU dado las metas similares que tienen ambos documentos y las debilidades asociadas al PRDU³ (OECD, 2013a). En octubre de 2012, 3 de 15 regiones tenían un PRDU vigente, mientras que 14 de las 15 regiones tenían un PROT.

- **Nivel Municipal:** las municipalidades deben desarrollar un Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) y un Plan Regulador Comunal (PRC). El PLADECO, establecido el año 2006, intenta articular una visión estratégica para el desarrollo de la municipalidad y establecer una hoja de ruta para lograr esta visión. Antofagasta está en la etapa final de una larga revisión a su PLADECO, el cual está destinado a guiar el desarrollo durante la próxima década (2013-2022). El documento que está en desarrollo está organizado alrededor de cinco ejes estratégicos: cohesión social, equidad social y espacial, calidad medioambiental, promoción de crecimiento a través del desarrollo industrial y minero y el desarrollo de Antofagasta como un núcleo de integración regional. El PRC separa la municipalidad en diferentes áreas de ordenamiento territorial (ej.: vivienda, industrial y servicios), cada uno con su propia regulación de ordenamiento territorial, incluyendo densidad y restricciones de altura de construcción. En principio, los contenidos de los planes regionales debieran ser integrados a los diferentes planes municipales, aunque en la práctica esto no siempre ha sido el caso (Zegras y Gakenheimer, 2000).

Recuadro 3.1. Instrumentos de Planificación Urbana en Chile

Estrategias regionales de desarrollo(ERD)

El año 2007, una competencia de planificación estratégica regional fue delegada a los gobiernos regionales de Chile (Gobierno Regional, GORE). Esto llevó a establecer el año 2009 una división de planificación regional dentro de cada GORE, dedicada a elaborar Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD) estrategias amplias de largo plazo para el crecimiento y desarrollo de la región. Diseñadas por los gobiernos regionales, las ERD están bien posicionadas para tomar en cuenta realidades territoriales y prioridades regionales y para promover mayor coherencia en la planificación regional.

Planes de uso de suelo a nivel regional

Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT)

En noviembre del 2010, la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE), el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) firmaron un acuerdo de cooperación para transferir la responsabilidad de diseñar los planes regionales de ordenamiento territorial a los gobiernos regionales. La intención detrás de este cambio en la competencia era ampliar el rol de los gobiernos regionales en el diseño de su estrategia de planificación espacial y crear una conexión más cercana entre la planificación espacial y los instrumentos de planificación de desarrollo regional globales. El desarrollo de los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial ofrece otra posibilidad para mejorar la coherencia entre la planificación económica y espacial a nivel regional. El principal objetivo del PROT es dar una dimensión espacial para implementar los objetivos del ERD. El PROT además pretende enfrentar asuntos relacionados a estrategias de desarrollo urbano sustentable y la administración de líneas divisorias de aguas y áreas costeras, cuya implementación requiere cooperación transversal e input municipal. Estos son desarrollados por los gobiernos regionales con la ayuda de las municipalidades de la región y deben bajar desde el ERD.

Recuadro 3.1. Instrumentos de planificación urbana en Chile (cont.)

Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU)

El *Plan Regional de Desarrollo Urbano* (PRDU) es una herramienta no vinculante que ofrece un marco para la coordinación urbana a nivel regional individual. Cada PRDU tiene como objetivo coordinar el desarrollo urbano, estableciendo los roles de los centros urbanos, su relación espacial y funcional, conectividad y metas de crecimiento. Los SEREMI de Vivienda son responsables del desarrollo del PRDU, que luego es aprobado por el Intendente de la región y el Consejo Regional.

Plan Regulador Comunal (PRC)

Los Planes Reguladores Comunales (PRC) gobiernan la urbanización espacial de una única entidad municipal y son desarrollados por la municipalidad. El PRC pretende guiar el desarrollo al identificar áreas urbanizables y protegidas, definir normas de ordenamiento territorial y planificar infraestructura. Cada municipalidad debe tener un PRC. Estos planes incorporan diferentes documentos y estudios, incluyendo una revisión de la situación socio económica y potencial de desarrollo industrial, como también estudios de expansión física, en especial con respecto a entrega de servicio. Ellos además articulan los centros urbanos de la municipalidad en términos de población y crecimiento potencial; jerarquías viales, incluyendo vías de acceso y servicio; requisitos de estacionamiento; planes de urbanismo; principales actividades urbanas; asesorar la capacidad de infraestructura de los caminos, grandes estructuras y áreas designadas como de alto riesgo por peligros naturales o que requieren protección; identificar edificios clasificados como monumentos nacionales y zonas típicas; identificar edificios o zonas históricos. Cada municipalidad debe asegurar que el desarrollo (expansión y densificación) establecido por su PRC puede ser eficazmente entregado con los servicios públicos necesarios (esto es, recolección de basura, transporte, infraestructura de energía y otros servicios). El plan es desarrollado y aprobado por el Consejo Municipal después del proceso de consulta pública con la comunidad, incluyendo audiencias públicas en aquellos barrios que puedan ser los más afectados por el plan, y con el Consejo Comunal de Organizaciones de la Sociedad Civil. Una vez que el gobierno local aprueba el Plan, este debe ser aprobado por el SEREMI de Vivienda en la región. La modificación de un PRC debe seguir los mismos pasos administrativos que su formulación.

Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)

Desde el año 2006, las municipalidades de Chile son responsables de elaborar Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO). Estos planes son el instrumento principal para planificar, administrar y coordinar el desarrollo local. Integran un diagnóstico de características socio-económicas, fortalezas y desafíos de la municipalidad e identifican sus principales prioridades de desarrollo en aspectos tales como infraestructura, desarrollo productivo, educación y medioambiente. Dado su enfoque global, PLADECO representa una herramienta de administración interesante para promover coherencia entre el desarrollo urbano, planificación de ordenamiento territorial y desarrollo económico general. Idealmente, PLADECO refleja una visión estratégica para el desarrollo de la municipalidad y establece la hoja de ruta para lograr esta visión.

Fuente : OECD (2013X), National Urban Policy Review of Chile, OCDE, Paris. Gobierno de Chile (2011), Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Santiago, Chile (modificaciones a Diciembre 2011); Zegras, C. y R. Gakenheimer (2000), "Administración de Crecimiento Urbano para Movilidad: Caso de Santiago, Región Metropolitana de Chile", informe preparado por el Lincoln Institute of Land Policy y el MIT Cooperative Mobility Program; Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo y CEPAL (2009), Manual de Elaboración del PLADECO, Santiago, Chile; Municipalidad de Puerto Montt (2012), "Que es un PLADECO?" .

www.puertomontt.cl/municipalidad/pladeco (fecha de acceso: 25 de octubre de 2012).

Los dos principales instrumentos para guiar el desarrollo a nivel municipal, el PRC y el PLADECO, han tenido poco éxito en la administración de la explosiva expansión demográfica y urbana de Antofagasta. Parte del problema es un proceso de aprobación administrativa largo y engorroso que resulta en que el PRC sea obsoleto al momento de aprobarlo. A nivel nacional, la aprobación del PRC toma un promedio de siete años, a los que se debe agregar varios años para desarrollar el plan mismo (OECD, 2013a). El PRC actual de Antofagasta data del año 2001. El problema no existe sólo en Antofagasta – la planificación del ordenamiento territorial tanto en Santiago como Valparaíso es elaborado por instrumentos de planificación de hace 15 años – ni tampoco es exclusivo para Chile. Sin embargo, los límites del sistema actual son especialmente evidentes en Antofagasta, dado su rápido crecimiento en las últimas décadas.

Plan Regulador Comunal (PRC)

La fragmentación espacial producida por instrumentos de planificación como el PRC lleva a un desarrollo fragmentado en toda la ciudad. Las municipalidades están autorizadas a establecer planes seccionales y planos seccionales para definir en mayor detalle un área geográfica específica del PRC (ej.: planos y anchos de calles dentro de un cuadrante o barrio dado). Los planes seccionales fueron establecidos como medios para guiar el desarrollo en municipalidades sin PRC o para aprobar grandes modificaciones a zonas dentro de un PRC existente, mientras que los planos seccionales pueden acompañar a los planes seccionales y dar indicaciones adicionales (MINVU, 2013). En la práctica, sin embargo, Antofagasta emplea planes seccionales y planos seccionales como medio de realizar en fases el proceso de actualización del PRC. Planes seccionales han sido publicados para La Chimba (2001) y planos seccionales para La Negra (2003), Esmeralda (2010), Edelnor (2012) y Angamos (2012) (Tabla 3.1).

Tabla 3.1 **Instrumentos de planificación territorial en Antofagasta**

Instrumento	Territorio	Aprobación	Publicación oficial
Plan regional de desarrollo urbano	Región de Antofagasta	COREMA: 2004 CORE: 2004	Junio 10, 2005
Plan regulatorio intercomunal costero	Tocopilla, Mejillones, Antofagasta y Taltal	COREMA: 2003 CORE: 2004	Diciembre 16, 2004
Plan de desarrollo comunal (PLADECO)		2012	[a publicarse]
Plan Regulador Comunal (PRC)	Antofagasta	Comunal: 2001 COREMA: 2001 CORE: 2002	Julio 17, 2002 Julio 14, 2012 (modificación de PRC a Antofagasta, sector norte)
Plan seccional	La Chimba, Antofagasta	Comunal: 1999 COREMA: 2000 CORE: 2000	Mayo 16, 2001
Plano seccional	La Negra, Antofagasta	Comunal: 2004	Septiembre 9, 2003
	Sector Esmeralda, Antofagasta	[Exento]	Diciembre 17, 2010
	Edelnor, Antofagasta	[Exento]	Agosto 9, 2012
	Av. Cerro Paranal, Angamos sector, Antofagasta	[Exento]	Julio 23, 2012

Fuente: Creo Antofagasta (2012), "Territorial Review Antofagasta", informe de antecedentes preparado para la OCDE, no publicado; documentos de apoyo adicionales entregados por Creo Antofagasta, Mayo 2013.

Además de la discordancia entre los requisitos de los procesos de planificación y la capacidad de las municipalidades para cumplirlos⁴, existen varios otros problemas en el enfoque a la planificación urbana que se ha tomado en Antofagasta. Primero, porque los planes seccionales están sujetos al mismo proceso administrativo complicado que el PRC, aún toma a cada plan seccional un promedio de siete años para lograr aprobación (no es el caso de los planos seccionales que pueden ser publicados sin pasar por el proceso de probación). En el caso de Antofagasta, tomará casi 20 años actualizar y aprobar un plan completo para la ciudad, punto en el cual estará obviamente obsoleto. Segundo, paralelo al proceso de actualización, los permisos de desarrollo pueden ser solicitados y otorgados a porciones individuales de un proyecto, lo que significa que los desarrolladores pueden evadir ciertos requerimientos regulatorios de planificación, medioambientales o de otro tipo (OCDE, 2013a). Tercero, esta propuesta de planificación excluye un enfoque integral del desarrollo urbano de Antofagasta que considere toda la ciudad, llevando en cambio a un desarrollo territorial altamente fragmentado y a una planificación de ordenamiento territorial pobre. Esto es un problema para la planificación de redes de transporte y otros servicios urbanos (esto es, agua y aguas residuales) que dependen de un sistema que funcione bien. Además puede limitar respuestas de política globales a un rango de asuntos estratégicos transversales, tales como segregación socio-espacial, contaminación, calidad de vida y, especialmente en Antofagasta, desarrollo costero. Mientras que los planes seccionales son una herramienta comúnmente empleada en otros países, ellos tienden a ser más exitosos cuando son anclados por un plan de desarrollo estratégico que abarca toda la ciudad. A pesar de ser una herramienta de planificación que intenta reflejar una visión estratégica para el desarrollo de la comuna, Antofagasta aun no ha tenido éxito en hacer uso del PLADECO para articular una visión estratégica para la ciudad, como se discutirá en la próxima sección.

Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)

Desde su introducción en el año 2006, el PLADECO se mantiene como un instrumento relativamente pasivo con peso legal limitado y un impacto correspondiente mínimo en el desarrollo local en todo Chile (OCDE, 2013a). Antofagasta no es una excepción. En la práctica, Antofagasta lo ha empleado como una herramienta de generación de proyectos, que ha producido una larga lista de proyectos (principalmente infraestructura). A fin de cuentas, el PLADECO propuesto de Antofagasta (2013-2022) consistía en 39 objetivos estratégicos y 75 acciones, con poca coherencia interna o priorización. Los proyectos tienden a ser implementados aisladamente, resultando en bolsas discretas de sobreinversión en la ciudad que están pobremente integradas en el medio urbano existente y finalmente demasiado caros para ser mantenidos por la municipalidad. Además de los segmentos de paseos costeros que han sido desarrollados aisladamente y que han finalmente disfrutado poco uso, varios parques públicos, incluyendo la Plaza Bicentenario, son otro ejemplo de una inversión única que ha finalmente decaído en un periodo corto debido a falta de mantenimiento y uso.

Ciertamente, el problema es más grande que el PLADECO. Los flujos de ingresos municipales desde el gobierno central son generalmente específicos por sector y orientados a proyectos, más que estratégicos o transversales. Bajo los acuerdos financieros actuales, las municipalidades dependen de transferencias de fondos nacionales y regionales que son asignados de acuerdo a proyectos individuales y sobre una base competitiva. De tal modo que no es de extrañar que la planificación urbana en todos los niveles sea ejecutada en la forma de proyectos urbanos discretos. Además, el nivel central o regional que financia el proyecto generalmente no condiciona el financiamiento del proyecto a criterios específicos (Ej. medioambiental y/o tecnológico), como es el caso de la construcción del nuevo vertedero de la ciudad. En cualquier caso, las inmobiliarias pueden sortear algunas normas al postular a permisos de desarrollo para segmentos de proyectos. Esto constituye una oportunidad perdida importante para hacer lo mejor de la inversión pública y constituye, al fin y al cabo, un uso subóptimo de recursos públicos para desarrollo y administración urbana. Finalmente, dado que la municipalidad no genera suficientes ingresos de recursos propios para asignar a mantenimiento regular, con el tiempo estas inversiones se han

deteriorado a través de la falta de uso y mantenimiento. Esto además crea una falta de incentivo a la inversión por parte del sector privado, si siente que la municipalidad no puede mantener la infraestructura. Además, puede reducir la confianza de los ciudadanos en el gobierno y su credibilidad.

Además, el proceso actual de planificación no ha facilitado la integración de un cuerpo experto técnico creciente e información o evidencia de otras instituciones relevantes, tales como información sobre riesgos naturales. Esto es especialmente complicado en un área que ha experimentado terremotos y aludes debilitantes en las últimas dos décadas y que permanece en riesgo. Un creciente número de instituciones están produciendo información sobre riesgos naturales y contaminación ambiental dentro de la región. El gobierno regional ha llevado a cabo un estudio de administración de riesgos naturales que incluye un mapa regional que identifica las áreas de mayor riesgo natural dentro de Antofagasta. Su objetivo es incorporar esta información a los planes reguladores y entregar a los proveedores regionales de respuesta ante emergencia, la Oficina Nacional Emergencia del Ministerio del Interior (ONEMI), información actualizada para mejorar la respuesta ante emergencias. La ONEMI también ha comenzado a reunir información sobre áreas de riesgo dentro de la ciudad para mejorar la respuesta ante emergencias. Las universidades regionales ha desarrollado estudios sobre la calidad del agua y aire de la región, los que han hasta ahora recibido poca adherencia de oficiales públicos a nivel municipal o regional.

Sin embargo, a pesar de esta creciente acumulación de información, el PRC de la municipalidad continúa confiando en un plan de inundación preparado por la Armada basado en una inundación ocurrida el año 1877, resultando en construcciones nuevas que podrían estar en riesgo en caso de otro desastre natural. La comunicación entre la municipalidad, cuerpos regionales como el GORE y la ONEMI y las universidades sobre este asunto ha sido difícil. Para hacer avances en esta área, organizaciones terceras partes, tales como el Observatorio Regional de Desarrollo Sustentable de Antofagasta, ORDSA (Recuadro 3.2) o un instituto urbano (como se ve en el capítulo 4) podrían entregar bases empíricas necesarias y la capacidad de sintetizar los datos y transformarlos en información que pueda ayudar a informar decisiones de políticas.

Recuadro 3.2. Observatorio Regional de Desarrollo Sustentable de Antofagasta

El Observatorio Regional de Desarrollo Sustentable de Antofagasta, ORDSA fue establecido el año 2012 y se dedica a promover: i) desarrollo sustentable, innovación y competitividad al construir indicadores para el desarrollo sustentable alrededor de seis variables cruciales para la sustentabilidad de Antofagasta (esto es, agua, energía, transporte, alimento, materiales, desechos); ii) una plataforma para diálogo, difusión de información y capacidad de construcción; iii) una plataforma web dedicada a la sustentabilidad en la región. Su misión es aplicar y transferir, desde el punto de vista académico, metodologías que permitan una evaluación de tendencias que podrían comprometer desarrollo productivo sustentable y bienestar y generar información e inputs que puedan reforzar la competitividad económica regional y calidad de vida basada en principios de desarrollo sustentable. La iniciativa es patrocinada por el Fondo de Innovación Científica, FIC, aprobado por el Consejo Regional de Antofagasta y con sede en la Universidad Católica del Norte.

Fuente: Observatorio Regional de Desarrollo Sustentable de Antofagasta (2013), “Observatorio Regional de Desarrollo Sustentable de Antofagasta (ORDSA)”, presentación entregada a la OCDE, enero 2013.

Desarrollo territorial, segregación socio-espacial y desafíos de entrega de servicios ad hoc

El crecimiento de Antofagasta ha puesto a prueba los límites de la planificación urbana y marco de desarrollo de Chile, con implicaciones considerables para la salud y calidad de vida de los residentes. Restricciones geográficas y presiones demográficas han empujado el desarrollo hacia el norte y sur. Sin embargo, la mayoría de los servicios de la ciudad, el empleo y las actividades económicas siguen concentradas en el centro, creando congestión y poniendo estrés adicional en la red de transporte ya fatigada y pobremente funcionando de la ciudad. La red de transporte ha, a su vez, sólo exacerbado el desarrollo urbano y los desafíos de ordenamiento territorial. Las dos ramas del tren privado que transporta materiales desde las minas al puerto pasan a través del corazón del territorio municipal, dividiendo la ciudad en dos, interrumpiendo flujos de tránsito y consumiendo una gran parte de territorio urbano con su derecho a paso. Otros desafíos de ordenamiento territorial y conflictos territoriales son evidentes en toda la ciudad. Las dos zonas industriales de las que la ciudad depende, una ubicada dentro de los límites de la ciudad y la otra, La Negra, 18 kilómetros al este, son responsables de una creciente contaminación. El único vertedero de la municipalidad sirve además de entrada a la cercana Reserva Natural La Chimba, de 2.600 hectáreas. La ubicación del basural, alguna vez aislado en las afueras de la ciudad, se ha con el tiempo rodeado de urbanizaciones residenciales y ahora es hogar de una creciente comunidad de recolectores carroñeros, cuyo número es difícil de estimar.

La segregación socio-espacial es particularmente evidente entre el sector sureño más acomodado con respecto al norte más pobre, y cada vez más entre desarrollos costeros más modernos en el oeste y bolsones de pobreza ubicados en urbanizaciones en laderas irregulares en el este, las que son particularmente vulnerables a aludes. Los precios de viviendas continúan altos y son un factor clave para el status de Antofagasta como la ciudad con el costo de vida más alto de Chile (CEEN, 2013), especialmente para los tres cuartos de residentes que no están empleados en la industria minera. Las viviendas económicas son pocas y hay una escasez de viviendas sociales (Ciudad de Antofagasta, 2012). Existen varios factores que explican lo anterior, incluyendo el alto valor de las tierras, que deben ser vendidas a precio de mercado⁵, materiales de construcción que deben ser traídos de otras áreas a través de camiones y la provisión de servicios urbanos, los que a pesar de ser administrados en forma privada, no necesariamente tienen precios competitivos dada la falta de opción de proveedores servicios. Combinados, estos factores resultan en un costo de desarrollo de viviendas sociales tres veces más alto que el promedio nacional, según la Cámara Chilena de la Construcción. Las autoridades del MINVU y el Ministerio de Bienes Nacionales tienen presente los retos asociados al mercado del suelo en la ciudad, y como una forma de solucionar esto, han desarrollado una estrategia conjunta consistente en acuerdos de cooperación para manejo de suelo que identifica áreas de dominio público prioritarios para desarrollar. En la ciudad de Antofagasta se han identificado 5 sitios, que suman 531.000 m² en conjunto (SEREMI MINVU/SERVU, 2012).

Antofagasta ha luchado también por administrar la creciente demanda de servicios urbanos teniendo en cuenta su expansión urbana y demográfica. El desarrollo de infraestructura para servicios urbanos tiende a ser reactivo y complicado por el importante rol del sector privado en la entrega de servicios públicos. Servicios claves, tales como el transporte, agua y alcantarillado, son operados, y en la mayoría de los casos financiados, por el sector privado. Los términos de la provisión de servicios, de las concesiones y de los contratos son establecidos por el gobierno central, con poca participación de los gobiernos locales. Como tal, a pesar de las ambiciones de los planes regionales, como el PRC, para asegurar que áreas identificadas para desarrollo futuro puedan ser eficazmente proveídas de los servicios públicos necesarios, la municipalidad tiene un control limitado sobre cómo los servicios públicos son administrados dentro de su territorio. En el caso del transporte, por ejemplo, los operadores privados determinan en gran parte las rutas, tarifas y frecuencia de los buses que sirven a la ciudad. El resultado es un transporte público incoherente, sumado a una creciente participación de automóviles y una red de

camino no compatible con la composición actual y volumen de tráfico. Estas condiciones reducen la calidad de vida de la ciudad, donde los residentes deben enfrentar una congestión creciente, largas horas de viaje y el creciente aumento de contaminación acústica y atmosférica, además de un desarrollo urbano y planificación de transporte pobremente integrados.

La proporción de espacio abierto está bajo el promedio nacional y es mucho más baja que los estándares internacionales. Tal como se informa en el Capítulo 1, el acceso de residentes a espacios verdes (2.3 m² per cápita) es menos que la mitad del promedio chileno para áreas urbanas (4.2 m² per cápita) y bastante más bajo que los estándares WHO (9 m² per cápita). Esta escasez constituye una de las principales preocupaciones de los ciudadanos. El diagnóstico preparado para la actualización del PLADECOC cita brechas considerables en infraestructura urbana y espacios públicos entre los principales problemas sociales y urbanos de la ciudad, concluyendo que una calidad de vida mejorada debiera figurar como uno de los objetivos centrales de la ciudad (Ciudad de Antofagasta, 2012). Un factor contribuyente puede ser el marco regulador y fiscal actual, que deja a las autoridades locales escasas oportunidades para una administración territorial alineada con las prioridades o características locales. Como resultado del proceso de planificación de arriba hacia abajo, las normas medioambientales establecidas en Santiago se aplican de igual forma a todas las municipalidades chilenas y como resultado son a menudo mal adaptadas al contexto local. Por ejemplo, debido a su clima desértico y escasez de agua resultante, Antofagasta lucha por cumplir las normas nacionales para espacios abiertos, las que no son suficientemente flexibles para permitir a las municipalidades adaptarse a las condiciones locales. Además de idear soluciones innovadoras para un diseño de espacio abierto que ocupe eficientemente sus recursos, como será discutido, Antofagasta se beneficiaría de un uso más estratégico de la zona costera, con un énfasis en el acceso de los residentes.

A pesar de los casi 30 kilómetros de línea costera y su proximidad a 2.600 hectáreas de reserva natural, Antofagasta no ha sido capaz de capitalizar estos bienes naturales clave. Actualmente, la actividad a lo largo de la línea costera está limitada a bolsas de actividades esporádicas: funciones del puerto, un puñado de playas artificiales y sobrepobladas, un área de pesca, unos pocos hoteles y segmentos no conectados de paseos costeros. Como se mencionó anteriormente, se debe cruzar una ajetreada calle de cuatro pistas de veloz tráfico para llegar a la costa, y hay pocos pasos de peatones. El año 2011, la rama de Antofagasta de la Cámara Chilena de la Construcción preparó una propuesta para desarrollar la línea costera de la ciudad, requiriendo un cambio institucional que permitiera inversión privada a lo largo de la costa, junto a equipamiento público (Ej. instalaciones, mobiliario urbano), con el propósito de transformar la línea costera en el espacio público principal de la ciudad (Creo Antofagasta, 2012). Otro informe, preparado para el Departamento de Planificación del Ministerio de Obras Públicas (MOP) el año 2011, propuso una estrategia de recuperación para la ciudad a través de mejoras en el centro de la ciudad y área costera. Parece haber consenso alrededor del potencial de la línea costera y no hay escasez de ideas de cómo hacerlas. El problema, como se dijo anteriormente, es uno regulatorio, ya que regulaciones nacionales estrictas impiden que la línea costera sea administrada como un bien territorial por el nivel sub-nacional. Otras áreas naturales, particularmente la Reserva Natural La Chimba, tiene un acceso complicado, incluso desagradable (la reserva tiene acceso sólo a través del vertedero de la ciudad) y están sujetas a vertido ilegal y derrames medioambientales de los basurales vecinos. Este problema de acceso a los bienes naturales es aún más frustrante considerando la deficiencia de la ciudad en términos de espacios abiertos y el hecho de que es difícil para los residentes de Antofagasta acceder a los espacios abiertos que sí existen.

Desafíos ambientales

Antofagasta enfrenta una cantidad de desafíos ambientales cruciales, en particular respecto del manejo del agua y los desechos. Algunos de estos desafíos, tales como los desechos, están cercanamente

ligados a las actividades humanas de una población de rápido crecimiento y cada vez más acomodada. Otros, como la contaminación de suelos, pueden estar conectados a las funciones económicas e industriales de la ciudad, principalmente la minería y sus actividades relacionadas, incluyendo transporte terrestre y funciones portuarias. Otros desafíos – asociados con aguas residuales, calidad y cantidad de agua y contaminación del aire – resultan de una combinación de actividades humanas e industriales, incluida la minería y sus actividades relacionadas (ej. transporte caminero y funciones portuarias). Es importante recordar que la introducción de la legislación ambiental es relativamente reciente en Chile. Otros parámetros, de especial importancia para Antofagasta, para administrar las obligaciones ambientales asociadas a la minería son también recientes en la escala internacional. Los estándares para cierres de minas fueron introducidos en Chile el año 1983 y la primera guía para rehabilitación de antiguos sitios mineros fue desarrollada el año 1989 en Ontario, Canadá. Como resultado, Chile en general, y Antofagasta en particular, deben manejar tanto las consecuencias ambientales de actividades contaminantes que ocurrieron en el pasado, como aquellas resultantes de las actividades industriales y humanas en la actualidad.

Gestión de desechos sólidos

A pesar de la impresionante mejora en el tratamiento de desechos en Chile en las décadas recientes, Antofagasta no ha disfrutado tal progreso (CChC, 2012a). Los niveles de generación de residuos de Antofagasta están justo debajo del promedio chileno, no lejos de las tasas de generación de residuos promedio en América Latina (1.11 kg/habitante/día) (World Bank, 2012). Mientras los niveles de generación de residuos son bajos para los estándares internacionales, es el tratamiento de estos residuos lo que significa un gran problema para la ciudad. Aproximadamente 60% de los residuos de la región siguen siendo tratados inadecuadamente (CChC, 2012b) y 30% de los residentes declaran insatisfacción hacia el tratamiento de residuos en la ciudad (MINVU, 2007). Organismos gubernamentales de todos los niveles están al tanto de los desafíos asociados con el manejo de desechos en Antofagasta.

El vertedero de 70 hectáreas existente en la ciudad ha copado su capacidad y opera con poca consideración hacia las normas ambientales. La construcción de un nuevo vertedero se encuentra actualmente en estudio y se espera que esté operativo el año 2015, respondiendo a una reforma nacional del año 2000 que exige a las municipalidades cambiar de basural a vertedero. La basura es ilegalmente arrojada en barrancos y reservas naturales a lo largo de la zona costera o en el mar: las playas de Antofagasta están entre las más contaminadas de Chile, con 7.2 ítems por m² (generalmente basura casera), comparado a aproximadamente 2 ítems por m² en playas chilenas como promedio (Thiel et al., 2011). Parte del problema es la falta de capacidad de tratamiento en varios frentes: la ciudad posee un sólo basural para 350.000 habitantes y dentro de la municipalidad una sola persona es responsable del tratamiento de residuos. Además, existe la preocupación de que los recursos – tanto humanos como financieros – no estarían siendo usados tan eficazmente como debieran, con poca cooperación entre autoridades municipales y regionales. A pesar de los desafíos de capacidad, el gobierno municipal ha rechazado ofertas de asistencia a personal en tratamientos de residuos desde la SUBDERE sobre la base de limitaciones de espacio. Además, el proyecto de construcción de un vertedero de 4.400 millones de pesos chilenos está siendo financiado y, en principio, supervisado por la SUBDERE, aunque la municipalidad diseña, implementa y administra el proyecto. A la fecha, la SUBDERE no ha fijado estándares de cómo la municipalidad debiera usar los fondos destinados a desarrollar servicios que tienen impactos económicos, sociales, ambientales y de salud en una escala regional. Aún más, no han concebido estándares de calidad para la construcción o mantención y no hay rendición de monitoreo.

Además, el basural de la ciudad, no lejos del centro de la ciudad, ha sido rodeado por desarrollos residenciales, indicando que al suelo actualmente ocupado por el basural podría dársele un uso económico mayor. La gran población de recolectores-carroñeros que viven en las cercanías del basural

también apuntan a claros desafíos sociales que deben ser enfrentados, especialmente ante el cierre del sitio. La municipalidad ha comenzado a reunir un grupo transversal de empleados municipales de diversos departamentos (medioambiente, planificación, asistencia social, etc.) para discutir los desafíos y posibles soluciones. La iniciativa es loable y puede que, con el tiempo, incluya representantes de la región además de socios del sector privado, organizaciones no gubernamentales (ONGs) y grupos de vecinos.

Los residuos de la construcción, en particular, plantean un desafío de política clave que ha sido largamente ignorado hasta sólo muy recientemente. El crecimiento explosivo de la población de la ciudad generó un auge en la construcción: más de 6 millones de m² de construcción nueva (residencial, industrial y comercial) fueron aprobados dentro de la ciudad entre el año 2001 y 2012 (Creo Antofagasta, 2012). La política pública ha estado mal equipada para manejar el volumen resultante de residuos de construcción. La falta de legislación, de estándares de servicio claros y de políticas apropiadas de recolección y ejecución han resultado en la eliminación ilegal de la mayoría de los residuos de la construcción en quebradas que rodean la ciudad o, en algunos casos, en la playa a plena vista. Esta práctica es una evidente ofensa a la calidad de vida y es igualmente preocupante por su impacto en la biodiversidad y ecosistemas vulnerables, tales como la quebrada de La Chimba, una reserva nacional (CChC, 2012a).

Tratamiento de aguas residuales y gestión del agua

El tratamiento de aguas residuales carece de transparencia. Un informe del año 2008 de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile menciona “aguas costeras altamente contaminadas” en la región, debido a una combinación de contaminación generada por los residuos de la industria pesquera, aguas residuales no tratadas arrojadas al mar, y emisiones de la minería y plantas de energía (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2008). Actualmente, 11 tubos de desagüe liberan aguas residuales al mar, de las cuales 20-50% son tratadas antes de ser liberadas. Existe poco consenso acerca de qué tan mar adentro se libera el agua y si la estructura actual está en condiciones adecuadas. Mediciones de calidad de agua en el mar están siendo llevadas a cabo. Sólo el 20% del agua tratada es reutilizada y vendida a compañías mineras. Además, la única planta de tratamiento de aguas residuales de la municipalidad, alguna vez ubicada fuera de los límites de la ciudad, como resultado de la expansión urbana, ahora se encuentra de lleno en el centro de la Antofagasta, con implicancias olfativas desagradables (Creo Antofagasta, 2012).

La gestión del agua es otro asunto crítico para la ciudad. Antofagasta es una región con poca agua y el suministro de agua se ha vuelto un desafío cada vez más urgente para la ciudad y la región. La región de Antofagasta está ubicada en la cuenca del Loa, un área extremadamente árida; la ciudad tiene un promedio de 2.2mm de precipitaciones al año (Creo Antofagasta, 2012). El consumo de agua ha aumentado en forma constante y se espera que siga creciendo en las próximas décadas (DGA, 2007). Un informe del año 2009 de la Corporación Nacional del Cobre (CODELCO) arroja que el consumo de recursos de agua fresca por parte de la industria minera es el más alto en la Región de Antofagasta, casi el doble de la región que le sigue en el segundo lugar, O’Higgins. La minería emplea más de 1000 litros por segundo de agua de superficie y, el año 1999, representaba el 70% de consumo de agua en la región (Larrain y Schaeffer, 2010; DGA, 2007). Se proyecta un creciente consumo de agua en la región como resultado de las actividades mineras en expansión y el continuo crecimiento demográfico. CODELCO proyecta que la región enfrentará un déficit de suministro de agua extremo para el año 2025, lo que requiere esfuerzos de las compañías mineras por optimizar los procesos de producción, desarrollar plantas de desalinización y/o importar recursos de otras partes (COCHILCO, 2009). La privatización total del agua no ha resultado en una reducción de los precios del agua; por el contrario, Antofagasta registra las tarifas de agua más altas en Chile, a USD 2.60 por m³, comparado a USD 2.07 en Punta

Arenas y USD 1.10 en Santiago (Chile Sustentable, 2010). Mientras los altos precios son reflejo de la escasez de agua en la región, estos pueden ser un desafío para aquellos residentes de la ciudad con menores ingresos.

En la región de Antofagasta han habido conflictos por el agua, principalmente entre el sector minero y los residentes (Edwards et al., 2012). Dado que los recursos de agua superficial y subterránea han sido prácticamente agotados en Antofagasta, y ante la ausencia de normas estrictas, las industrias, incluyendo a las mineras, han comenzado a perforar en reservas naturales y parques nacionales (Larrain y Schaeffer, 2010). Tales avances podrían no sólo estar en conflicto con las normas ambientales, sino que además ya han provocado protestas de la población local. Por ejemplo, el año 2007 la Dirección General de Aguas, DGA y la Comisión Regional del Medio Ambiente, COREMA, rechazaron un estudio de impacto ambiental de un plan de una compañía minera para extraer agua subterránea de acuíferos en el área de Pampa Colorada en San Pedro de Atacama. El plan había generado considerables protestas de comunidades indígenas por el potencial impacto en humedales locales (Larrain y Schaeffer, 2010). Con el precio del cobre más alto de la historia, es razonable asumir que las actividades mineras en Antofagasta seguirán expandiéndose en el futuro cercano (Trading Economics, 2013). Esta expectativa, combinada con un continuo crecimiento de la población en Antofagasta, hace urgente nuevas soluciones sociales, ambientales y económicamente sustentables para mejorar el suministro de agua de Antofagasta.

La desalinización es una estrategia para aumentar el suministro de agua para la ciudad y parece ser el enfoque actual para el consumo doméstico, pero los costos de la desalinización son altos. Aguas de Antofagasta, una compañía privada que opera una concesión de distribución de agua en la región de Antofagasta, ya suministra el 60% del agua de la ciudad a través de una planta de desalinización. La compañía planea abrir una segunda planta para cubrir el 100% del consumo de agua doméstico para el año 2015 (TaKaDu, 2011). Existe la preocupación que agregar una segunda planta de desalinización lleve a una nueva alza de los precios de agua para consumo urbano. La extracción de agua desalinizada es en promedio mucho más caro que la compra de derechos de aguas superficiales (USD 0.85 por m³ vs. USD 0.18 por m³) (Edwards et al., 2012). También existen reparos por parte de ONGs locales con respecto a la calidad del agua de plantas desalinizadoras existentes y propuestas, especialmente por las prácticas continuas de tratamiento de agua de la ciudad las que, como ya se dijo, liberan desechos domésticos al (Garrison, 2012). A pesar de los altos costos, las compañías mineras también han comenzado a invertir en plantas desalinizadoras. La producción actual de agua desalinizada se espera sea cuadruplicada para el año 2019 (Edwards, 2012).

Igualmente, además de los altos costos, la desalinización puede tener importantes impactos medioambientales. Mientras que la desalinización a gran escala aumenta significativamente la disponibilidad de agua, tiene potenciales efectos medioambientales negativos en la forma de mayor consumo de energía y aumento en la emisión de gases invernadero (OCDE, 2011a). La descarga de salmuera al mar puede llevar a aumentos sustanciales en la salinidad y temperatura, y a la acumulación de metales (como el hierro), hidrocarburos y compuestos anti-incrustantes (anti-fouling) en las aguas receptoras (Roberts et al., 2010). Cuando las descargas se hacen en ambientes con mala circulación de agua puede resultar en extensas alteraciones a la estructura comunitaria en ecosistemas de pastos marinos, arrecifes coralíferos y sedimentos blandos. Mientras la desalinización es una solución posible para enfrentar la escasez de agua en Antofagasta, los posibles efectos en los precios del agua urbana y en el medio ambiente requerirán de una especial atención.

La calidad del agua ha mejorado con el paso del tiempo, pero aun persisten algunos reparos. Informes recientes han relacionado los índices de cáncer en Antofagasta – los que son cuatro veces más altos que en cualquier otra región de Chile – a envenenamiento por arsénico en los años 50 y 60 (Fraser, 2012). Sin embargo, la calidad del agua ha mejorado considerable desde la creación de la primera planta

de tratamiento de agua, en 1971 (Garrison, 2012). Otro riesgo es el derramamiento de boro, naturalmente encontrado en suelos ricos en boro en la cuenca del Loa. Muestras del Río Loa han contenido concentración de boro de entre 4 y 26 mg/litro, lo que excede enormemente el valor de referencia provisional del WHO de 0.5mg/litro (WHO, 2003). La norma chilena, sin embargo, no exige la extracción del boro del agua potable, y por lo tanto las compañías de agua no tienen incentivo para hacerlo en Antofagasta. La falta de incentivo también parece llevar a una baja calidad del agua desalinizada, la que ha sido denunciada como insuficiente (Garrison, 2012). Como ya se mencionó, la dificultad para lograr una buena calidad de agua potable en Antofagasta podría estar relacionada también con las aguas residuales liberadas al mar.

Calidad del suelo y del aire

Con respecto a la calidad de aire, Antofagasta ha experimentado resultados mixtos en la última década, siendo una causa considerable de preocupación el sector La Negra, un área industrial pesada ubicada 18 kilómetros al este de la ciudad. Tres estaciones de calidad de aire han sido instaladas en la ciudad de Antofagasta y siete en la comuna, para medir PM₁₀ y, dependiendo de la ubicación, arsénico, cobre, plomo y SO₂ (Creo Antofagasta, 2012; datos de sitio web de SINCA; SEREMI Medio Ambiente, 2010). Se espera instalar estaciones adicionales en el centro de la ciudad para medir PM_{2.5}. En el pasado, se han entregado datos de emisiones PM_{2.5} para la región de Antofagasta, pero de hecho, los monitores capaces de medir este contaminante ha sido instalado sólo recientemente dentro del municipio. Así, los niveles PM_{2.5} previamente citados pueden no ser exactos. Entre los años 2000-2010 aproximadamente, los niveles de PM₁₀, SO₂ y de arsénico medidos desde dentro de la ciudad de Antofagasta estaban dentro de las normas (SEREMI Medio Ambiente, 2010). Sin embargo, mediciones tomadas de varias estaciones regionales de monitoreo apuntan a desafíos específicos alrededor de la zona industrial La Negra. Por ejemplo, mediciones en la estación Inacesa arrojan niveles de PM₁₀ de 283 ug/m³ en el 2008 y 233 en el 2009, bastante superiores a la norma permitida de 150ug/m³ (SEREMI Medio Ambiente, 2010). Mediciones en la cercana estación Sur arrojan niveles de SO₂ que promedian 2175 ug/m³N durante un periodo de tres años, casi nueve veces la norma permitida de 250 ug/m³N (SEREMI Medio Ambiente, 2010). Otro informe de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (2008) revela un aumento sostenido en niveles de SO₂ y PM₁₀ durante el 2008, siguiendo una baja el año 2003. Sin embargo, los niveles PM₁₀ medidos desde esta estación sí tuvieron una baja considerable el año 2009.

Estrategias para resultados urbanos y medioambientales más sustentables

En los *Estudios de Políticas Urbanas de Chile* (2013) de la OCDE, se hicieron diversas recomendaciones para mejorar la planificación urbana y marcos de desarrollo a nivel central, relacionadas específicamente al ordenamiento territorial y zonificación, vivienda y medio ambiente. Entre éstas estaba hacer más eficiente el proceso de aprobación de PRC y dar a los gobiernos subnacionales un rol mayor en la formación de sus procesos de desarrollo territorial (urbano). Con respecto a la planificación de ordenamiento territorial, mayor énfasis debería darse en el desarrollo de relleno y/o el desarrollo de tierras vacantes y subutilizadas dentro de los límites urbanos existentes. Además, se recomendó internalizar las externalidades asociadas a desarrollar terrenos no urbanizados en el borde urbano, a través de mecanismos tales como tarifas a las constructoras e impuesto de captura de valor. Finalmente, se recomendó la necesidad de asegurar acceso suficiente a espacio verde per cápita, especialmente en áreas de ingresos más bajos. En el caso de Antofagasta un mejor uso del área la línea costera y valor puesto en las reservas naturales del desierto podrían dar un resultado similar.

Existen, sin embargo, áreas específicas donde los actores regionales y municipales, tanto públicos como privados, pueden buscar tener un mayor impacto en la administración urbana y futuro de Antofagasta y mejorar la calidad de vida general de la ciudad: i) desarrollar una visión a largo plazo para

la ciudad, en conjunto con negocios, ONGs y agrupaciones ciudadanas; *ii*) construir apoyo amplio para capitalizar en los bienes naturales de la ciudad, especialmente en la línea costera; *iii*) alentar desarrollo urbano compacto relacionado a redes de transporte para facilitar entrega de servicios; *iv*) abordar la brecha de mantención de infraestructura urbana estableciendo flujos de ingresos dedicados a la mantención; *v*) crear conciencia en el público respecto de los desafíos medioambientales y sus soluciones; *vi*) y coordinar esfuerzos actuales para la recolección de datos regionales para facilitar toma de decisiones basadas en evidencia. En la siguiente sección se discutirán las estrategias para abordar conectividad y la mitigación de la congestión.

Hacia una visión a largo plazo para la ciudad

Una visión a largo plazo de la forma urbana podría ser un importante primer paso hacia construir una cultura de planificación urbana de pensamiento progresivo y una agenda integrada para el desarrollo urbano de Antofagasta. Esta agenda debiera incorporar input de un amplio rango de actores (stakeholders) y trabajar en tándem con instrumentos de planificación existentes a niveles regionales y municipales para ayudar a guiar decisiones dentro del proceso de desarrollo. Tal visión podría, por ejemplo, ayudar a cumplir la hasta ahora no realizada ambición del PLADECO al entregar una base estratégica global a la función generadora de proyectos de dicho instrumento.

El sector privado puede, y debe, ser un socio clave en el desarrollo de esta visión, junto con otros grupos de interés, tales como autoridades municipales y regionales, proveedores de servicios urbanos, representantes de negocios e industria locales, universidades, representantes de ONGs y residentes. La OCDE ha determinado que la participación de intereses del sector privado es esencial para un enfoque flexible a la gobernanza urbana, pues esto asegura que los creadores de las políticas públicas estén bien informados acerca de las necesidades de las firmas y pueden a su vez movilizar a dichas firmas para apoyar esta visión estratégica (OCDE, 2006). Más y más ciudades reconocen el valor de incorporar una amplia base de actores en iniciativas de generación de visión, como en el caso de Chicago, Londres y Toronto. Sin embargo, es importante destacar que la participación de firmas privadas en la gobernanza pública puede resultar problemática si lleva a la protección de intereses especiales; la exclusión de los reparos de los SMEs a las ventajas de grandes empresas con mayor capacidad de lobby; o la combinación de intereses empresariales con intereses cívicos, ambos importantes pero muy distintos (OCDE, 2006). Además, es poco probable que las iniciativas lideradas sólo por el sector privado representen una base de intereses suficientemente amplia, y pueden tener dificultades en asegurar la aceptación pública y enfrentar desafíos en la fase de implementación de su plan.

La ciudad de Antofagasta podría establecer un rol más formal para los actores no públicos, que podría tomar la forma de una consejo asesor. La Autoridad del Gran Londres tomó esta opción con el Smart London Board (Directorio Londres Inteligente), que reúne a grandes expertos académicos, representantes de empresas y empresarios, para desarrollar una visión de una "Londres Inteligente" que desarrolle una estrategia metropolitana basada en la innovación tecnológica a (Greater London Authority, 2013). También está la posibilidad que la ciudad invite a un tercer actor, que tome un rol de liderazgo en el desarrollo de un documento de visión y en conjunto con una base diversa de actores. En Chicago, el alcalde invitó al World Business Council a desarrollar un estudio sobre el futuro de la región. En Antofagasta, dicho proceso podría ser el primer paso para apoyar procesos de planificación local más fuertes, como sucedió en Toronto (Recuadro 3.3). Un objetivo de más largo plazo podría ser trabajar con autoridades municipales para anclar el PRC a una estrategia y visión más estratégicas. Por supuesto, tales esfuerzos necesitarán trabajar con autoridades públicas y dentro de los marcos institucionales actuales.

Recuadro 3.3. Asociándose con el sector privado para formular una estrategia de desarrollo económico regional

En 1998, la ciudad de Toronto lanzó un plan estratégico económico de varios años, que resultó en la adopción del Toronto Economic Development Strategy (estrategia de Desarrollo Económico de Toronto). El proceso fue diseñado con el propósito de construir una cultura de asociación entre empresas, trabajadores, educadores, ONGs y todo los niveles del gobierno. Por ejemplo, con financiamiento del gobierno federal y en asociación con estos diversos actores, la ciudad inició un Plan de Preparación de la Fuerza de Trabajo (Labour Force Readiness Plan) para la siguiente década, que entregaba un visión general de los problemas en el mercado laboral de la ciudad-región, y planes de acción de tallados para los tres clusters de industrias en Toronto. Esta perspectiva a largo plazo y amplio enfoque consultativo ha tenido un gran impacto en la comunidad, creando una "alineación de propósito estratégico" entre todos los niveles de gobierno; forjando asociaciones de base amplia con empresas, trabajadores, educadores y gobierno; y desarrollando nuevos productos y enfoques que han mejorado la atención al clientes y se han transformado en modelos a seguir para otras jurisdicciones canadienses.

El caso de Toronto es especialmente interesante pues la ciudad logró construir un consenso alrededor de una visión en común para su desarrollo económico entre líderes empresariales, laborales y comunitarios. La Estrategia de Desarrollo Económico no es un programa independiente, si no que está firmemente integrado al plan estratégico de la ciudad, incluyendo los planes ambientales, culturales y oficiales y la Estrategia de Desarrollo Social. Todos estos han sido desarrollados bajo el paraguas del Plan Estratégico Corporativo (Corporate Strategic Plan) del Concejo de la ciudad.

Fuente: OECD (2006), *Competitive Cities in the Global Economy*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264027091-en>.

Otra posibilidad sería establecer un foro imparcial e inclusivo para analizar y debatir los problemas de la ciudad, que pudiera ayudar a generar la capacidad de construir cohesión y un enfoque que abarque toda la ciudad dentro del medio de planificación basado en el proyecto que existe hoy. Este foro podría, por un lado, dar una "voz" a los problemas urbanos, como percibidos por aquellos que los viven a diario, tales como comunidades vecinales, asociaciones industriales y comerciales, proveedores de servicios, la municipalidad y funcionarios del gobierno regional y central. Además podría desarrollar una visión a largo plazo para el futuro de la ciudad, anclado en una hoja de ruta clara para guiar el diseño de políticas, financiamiento e implementación. Las autoridades municipales en Puebla, México, han encargado a su instituto de planificación la creación de un foro metropolitano para debatir los desafíos compartidos y posibles soluciones entre las 39 municipalidades y 2 estados que componen la región; este ejercicio es considerado como un primer paso para el desarrollo de un plan metropolitano (OCDE, próximo). En Buenos Aires, un foro a escala metropolitana es liderado por una organización no gubernamental (Recuadro 3.4). En el caso de Antofagasta, debe ponerse mayor atención a cómo se accede a, usan e integran nuevos proyectos en el tejido urbano existente. En muchos casos, los espacios públicos como las secciones del paseo costero, pueden ser subutilizados simplemente porque tienen difícil acceso. En ese sentido, el diseño de proyectos futuros deberían enfocarse en el acceso a espacios abiertos, no sólo en la provisión de la infraestructura misma.

Es más, una visión global para Antofagasta puede tener también el potencial de ayudar a aterrizar decisiones sobre el gasto público en mejoras de infraestructura urbana. Tal como muestran los desafíos

de coordinación en la construcción del nuevo vertedero, vistos en capítulos anteriores, la región podría hacer más para equilibrar la sociedad entre la región y la municipalidad, para asegurar que los fondos asignados a la municipalidad para proyectos de infraestructura urbana sean coherentes con los objetivos estratégicos. Por ejemplo, en su desembolso de fondos regionales, la SUBDERE podría considerar asignar dineros basándose en la coherencia del proyecto con una visión estratégica regional o municipal más amplia o condicionar los fondos a la obtención de mejores resultados ambientales, sociales o económicos.

Recuadro 3.4. Un foro metropolitano: La *Fundación Metropolitana* en Buenos Aires, Argentina

La *Fundación Metropolitana* es una organización no gubernamental argentina, fundada en el año 2000 y dedicada al análisis y debate de los asuntos metropolitanos que afectan el área metropolitana de Buenos Aires (13 millones de habitantes, 55% del PIB argentino en 2010). La Fundación Metropolitana tiene una membresía diversa, incluyendo individuos y empresas que contribuyen a su financiamiento. La fundación trabaja conjuntamente con gobiernos locales en el área metropolitana (42 municipalidades), la ciudad de Buenos Aires, la provincia de Buenos Aires, universidades, ONGs y agrupaciones comunitarias. La Fundación Metropolitana promueve un debate amplio e independiente de la política sobre los problemas metropolitanos y sus soluciones. Los temas del foro más reciente en el año 2012 incluyeron uso de suelo urbano, gestión de desechos, transporte y seguridad ciudadana. El foro en su mayoría debate perspectivas de abajo hacia arriba y circula sus conclusiones y recomendaciones a los correspondientes gobiernos y agencias.

Fuente: Fundación Metropolitana (n.d.), <http://metropolitana.org.ar>.

Construir apoyo de base amplia para capitalizar en los bienes naturales claves de la ciudad, particularmente en la línea costera

La zona costera es uno de los activos de Antofagasta más fuertes para transformación urbana, siempre y cuando los actores municipales y regionales, tanto públicos como privados, aprovechen ésta de una forma sustentable y con importante monitoreo de la ciudadanía. La zona costera de Antofagasta tiene el potencial para ser un gran recurso público, especialmente si se considera el largo y delgado sendero de la ciudad que facilita el acceso a la playa para la mayoría de la población. Hacer un mejor uso de la zona costera tiene el potencial de mejorar la calidad de vida en general, responder a demandas de los ciudadanos por más recreación y espacios abiertos y ofrecer una forma alternativa de conectividad urbana para alentar el transporte no motorizado a través de un camino costero ininterrumpido.

Los potenciales impactos de índole económico, social y medioambiental de este tipo de iniciativa en Antofagasta podrían ser significativos. Muchas ciudades en la OCDE y en países no miembros, incluidos Sydney (Australia); Toronto (Canadá); Kitakyushu (Japón); Seúl (Corea); Bilbao (España); Baltimore, Boston y San Francisco (Estados Unidos); y Montevideo (Uruguay), se han beneficiado enormemente de la regeneración costera. El giro de Bilbao de declive industrial a vibrante ciudad europea es generalmente considerado como un ejemplo exitoso de regeneración, medido en términos de crecimiento poblacional, aumento de la inversión del sector privado, aumento del turismo (al tráfico aéreo en Bilbao aumentó más del doble entre 1994 y 2005), gracias en importante medida a los esfuerzos por redesarrollar el borde costero (Plöger, 2007). En Toronto, de conformidad con un estudio de impacto económico de la Waterfront Toronto Initiative (2001-2013), el proyecto de revitalización del borde costero de la ciudad ha

generado más del doble del valor de la inversión pública, produciendo más de CAD 3 mil millones en resultados para la economía nacional, CAD 622 millones en ingresos por concepto de recolección de impuestos a gobiernos federales, provinciales y locales, y más de 16 000 años completos de empleo (UrbanMetrics, 2013). En Seúl la restauración del Río Cheonggyecheon, que había estado cubierto por una autopista de múltiples pistas, disminuyó el efecto isla de calor y mejoró la biodiversidad además reducir significativamente el tráfico y la contaminación del aire en dicha zona (Global Restoration Network, 2007). En muchos casos, sin embargo, los impactos sociales han sido mixtos. Algunos estudios apuntan al desplazamiento de grupos menos aventajados o a la gentrificación; en algunos casos, esto puede haber sido causado, al menos en parte, por una falta de atención en las potenciales consecuencias sociales a través del proceso (Zhu, 2001; Plöger, 2007; Rodríguez et al., 2001).

En muchas ciudades, la regeneración del borde costero ha ido de la mano con importantes esfuerzos para mejorar la calidad del agua (Connor, 2006). Algunas investigaciones sugieren que las mejoras en la calidad del agua son, de hecho, un precursor necesario para el redesarrollo del borde costero (Wood y Handly, 1999). Este ha sido el caso de San Francisco y Boston, donde muchas mejoras a la calidad del agua fueron logradas a través de mejoras básicas a la gestión de aguas servidas (incluidos sistemas de transporte de aguas servidas y tratamiento básico de aguas). En San Francisco, por ejemplo, un paso crítico fue terminar con la descarga directa de cientos de toneladas de desechos sólidos a los humedales costeros. Otra clave para el éxito continuo de estas iniciativas fue la participación del público, en la forma de planes de limpieza ciudadana y programas transparentes e inclusivos de monitoreo de calidad del agua (Connor, 2006). Como se vio anteriormente, las aguas costeras de Antofagasta estarían altamente contaminadas, debido a una combinación de desechos industriales (relacionados con actividades pesqueras y mineras) y actividades domésticas, en especial la descarga de aguas servidas no tratadas directamente en el océano (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2008).

Para investigar el potencial de la revitalización de la zona costera de Antofagasta, los encargados de elaborar las políticas públicas, podrían considerar la formación de una comisión de administración de la zona costera. Distintos actores, incluido los gobiernos municipales y regionales, ministerios nacionales, ciudadanos, grupos del sector privados, incluidos gremios e inversionistas, podrían desarrollar una visión sustentable a largo plazo para el frente costero, con una administración y estructura de financiamiento compartidas. Ciudades como Baltimore, Bilbao, Cape Town, Marsella, Montevideo, San Francisco, Tángier, Vancouver han logrado con éxito hacer un buen uso público del borde costero equilibrando al mismo tiempo los intereses públicos y privados para el beneficio de todos. La San Francisco's Bay Conservation and Development Commission (Comisión de Conservación y Desarrollo de la Bahía) es compuesta por 27 miembros designados de los gobiernos estatales, regionales y municipales, y de agencias encargadas de uso de suelo, transporte, recursos naturales, calidad del agua y dos agencias federales (US Army Corps of Engineers y la US Environmental Protection Agency) (BCDC, n.d.). En España, la Bilbao Metrópoli-30, un think-tank público privado fundado en 1991 para hacer de facilitador para el proceso de regeneración de la ciudad y llevar a cabo los objetivos del Plan Estratégico de Revitalización de Bilbao, que estableció el marco regulatorio para la regeneración de la ciudad (Plöger, 2007). Alternativas menos formalizadas, tales como una reunión de trabajo o mesa redonda, también podrían considerarse.

Cualquiera sea la forma, este cuerpo podría tener la misión de desarrollar una estrategia amplia y sustentable de manejo del frente costero que investigara tanto la conservación costera y la mitigación de la contaminación por un lado, como el potencial para el desarrollo de actividades públicas y privadas por el otro. Además, un amplio rango de asuntos necesitarían considerarse en relación a la zona costera, incluyendo necesarias medidas de mitigación ambiental que lidien con la contaminación de las aguas, desecho de aguas servidas y descarga ilegal a lo largo de la costa, además del potencial de desarrollo

urbano, exposición a riesgos naturales, oportunidades de recreación y esparcimiento, turismo, integración con la red de transporte y funciones del puerto. Las propuestas para desarrollar a lo largo de la costa necesitarían ser cuidadosamente consideradas por los impactos ambientales posibles y teniendo en cuenta los riesgos naturales, tales como, terremotos y tsunamis. En definitiva, para que una iniciativa de revitalización del borde costero en Antofagasta resulte exitoso, requerirá considerable apoyo del gobierno central. En su estrategia a largo plazo, será necesario indicar el valor agregado de ejecutar dicho proyecto y estrategias concretas para superar las limitaciones actuales al desarrollo costero (es decir, la regla de los 80 metros y el alto costo de instalar equipamientos en el borde costero). Se debe tener cuidado además de que el borde costero no sea privatizado, sea de hecho o de derecho, a través de concesiones o derechos de uso. Chile tiene experiencia limitada en el manejo de áreas ambientalmente sensibles, y existen pocas salvaguardas para el uso de bienes comunes para el bien público. Para este fin, se requeriría bastante monitoreo por parte de la comunidad.

Un objetivo crítico debería ser el mejorar la accesibilidad y conectividad entre la ciudad y el frente costero. Antofagasta podría observar las experiencias del Waterfront Regeneration Trust en Ontario, Canadá y el San Francisco Bay Trail (uno de los resultados concretos de la Bay Conservation and Development Commission), los que han priorizado el desarrollo de senderos costeros continuos. En ambos casos las iniciativas comenzaron como pequeños proyectos que cubrían un territorio limitado y con el tiempo han crecido hasta cubrir más de 800 kilómetros de línea costera y muchas jurisdicciones. Las conexiones entre la línea costera y las otras áreas naturales de la ciudad, parque y otros puntos de interés serían importantes. La primera fase de línea costera podría centrarse en la zona costera de Antofagasta; fases siguientes podrían luego extenderse más al norte y el sur a lo largo de la línea costera de la región. Clave para el éxito de estas iniciativas ha sido la inclusión de un amplio rango de participantes, tanto privados como públicos, para captar la diversidad de asuntos de interés y alcanzar en forma adecuada el potencial de la zona costera. Por ejemplo, la Waterfront Regeneration Trust en Canadá trabaja conjuntamente con municipalidades de zonas costeras, autoridades de conservación, agencias provinciales y federales, clubes de servicios, grupos de patrimonios nacionales, agencias de turismo, cámaras de comercio, empresas y ONGs (Barrett and Koehler, 2010).

Basado en las experiencias de revitalización del borde costero en otras ciudades, los encargados de elaborar políticas públicas en Antofagasta harían bien en considerar lo siguiente:

- Maximizar los efectos que potencialmente se esparzan a otras partes de la ciudad (efecto derrame). Las estrategias podrían incluir mejorar el acceso a la costa y mejorar conectividad dentro de la red de transporte existente (motorizado y no motorizado).
- Asegurar que las inversiones públicas y privadas también sean dirigidas a otras áreas, y otros desafíos, en la ciudad. Una crítica del redesarrollo en Baltimore es que se ha producido a costa de la inversión en otras áreas (Zhu, 2001).
- Equilibrar la calidad y conservación ambiental con todo plan de desarrollo en el borde costero.

Atención a la Reserva Nacional La Chimba debería tener un lugar importante en el portafolio de administración de recursos naturales de Antofagasta. Como ya dijimos, la reserva natural actualmente tiene difícil acceso y está sujeta a erosión, debido a su proximidad a la ciudad de Antofagasta y a contaminación de vertederos industriales y derrames de vertederos vecinos. Los esfuerzos de la Corporación Nacional Forestal, CONAF por proteger este recurso de la basura y otras externalidades urbanas, deben ser apoyados plenamente. La ambición de CONAF es mejorar el acceso a la reserva natural, instalar una estación de guardabosques y un centro de información ambiental para informar a los visitantes (Marambio, 2011). La Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2020 para Antofagasta

identifica la protección de áreas de prioridad por biodiversidad regional como una estrategia clave para asegurar la sustentabilidad de la región (Gobierno Regional de Antofagasta, n.d.).

Alentar desarrollo urbano compacto para facilitar el uso de suelos y las sinergias de tránsito

Dadas las limitaciones geográficas de Antofagasta, la forma de desarrollo urbano futuro ayudará a determinar la facilidad con que los servicios urbanos puedan ser entregados a una población creciente. Varias iniciativas paralelas, no obstante aisladas, merecen ser mencionadas. Primero, los planes municipales para densificar áreas urbanizadas, especialmente en el sur, y reurbanizar antiguas zonas industriales abandonadas tales como las ex bases militares. Recientes tendencias inmobiliarias en la ciudad sugieren que la demanda está ahí: el porcentaje de departamentos dentro de la composición de nueva construcción de viviendas en la ciudad aumentó de 6% el año 2002 a 63% el 2007 (Creo Antofagasta, 2012). Segundo, han habido también propuestas, incluyendo un objetivo del PRC 2001 de la ciudad, para desarrollar una estructura urbana más policéntrica con el propósito de aliviar la presión sobre la red de caminos y distribuir servicios y empleo más uniformemente en toda la ciudad. Esto también podría ayudar a abordar la segregación socio-espacial. Tercero, hay una discusión sobre el desarrollo del sistema de tránsito masivo para la ciudad, ya sea un tranvía o un sistema rápido de buses (BRT).

Un primer paso crucial para los actores dentro de la ciudad y la región será considerar estos tipos de iniciativas de ordenamiento territorial, densificación y tránsito masivo como asuntos estratégicamente conectados y complementarios, más que diferentes. Densidades altas por si solas no son garantía de aumento de calidad de vida y, por el contrario, pueden tener consecuencias no deseadas, como aumento de congestión, escasez de estacionamientos (especialmente si no se consideran alternativas al uso de vehículos particulares) y acceso insuficiente a espacios abiertos, servicios locales y oportunidades de empleo. De este modo, para maximizar los beneficios potenciales de altas densidades, será crucial que las estrategias de densificación conecten áreas de densidad más alta con redes de servicios urbanos y amplíe el acceso a servicios locales y trabajos (OCDE, 2012a).

Existe un espacio para que las autoridades públicas exploten de mejor forma los instrumentos y la autoridad ya existentes sobre el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano para facilitar el ordenamiento territorial y sinergias de tránsito. Tomando en cuenta la forma alargada y angosta de la ciudad y los patrones de desarrollo mono-céntricos, la ciudad, podría adoptar una propuesta de planificación de corredor de tránsito, para apoyar una estructura urbana más poli-céntrica que reduciría la presión sobre la infraestructura de caminos, a la vez que ofrece modos alternativos para viajar (más que vehículos particulares) y hace los servicios urbanos más accesibles a los residentes que viven fuera del centro de la ciudad. Un corredor de tránsito es una red de transporte multimodal, desarrollado alrededor de una gran infraestructura de transporte, como un camino o línea de tren, que transforma las áreas adyacentes al corredor en paseos urbanos orientados al tránsito; uno lugares o “nodos” (destinos que ya existen en la ciudad) (Michaelson, et al., 2008/Design Centre for Sustainability/ City of Calgary, 2007). Los corredores orientados al tránsito tienen el potencial de generar múltiples beneficios (Recuadro 3.5). Las autoridades de planificación de Antofagasta podrían identificar uno o más corredores potenciales de tránsito norte-sur en la ciudad e introducir políticas de ordenamiento territorial que apoyarían, y serían apoyadas por, una ruta de tránsito. El corredor Rosslyn-Ballston en el Condado de Arlington, Virginia (USA) ha tenido éxito con esta propuesta al implementar políticas que permiten ordenamientos territoriales mixtos y mayores densidades cerca de paradas/ nodos de tránsito, con densidades más bajas entre estaciones; infraestructura para peatones y bicicletas (veredas y ciclovías) y una oferta de estacionamiento de gestión activa⁶ para incentivar alternativas de transporte vía vehículos particulares.

Recuadro 3.5. Potenciales beneficios de corredores orientados al tránsito

Evidencia reciente sugiere que muchos de los beneficios del desarrollo orientado al tránsito (DOT) ampliamente pregonada por los planificadores territoriales y de transporte, pueden ser mejor logrados en la práctica cuando los DOT van unidos a corredores orientados al tránsito (COTs) (Braughton et al., 2011). Los COTs son corredores de viaje en que múltiples DOTs, diseñados como nodos de uso mixto y orientados al tránsito, están unidos los unos con los otros. Curitiba (Brasil) y el condado de Arlington, Virginia, han tenido éxito con esta propuesta. Un estudio que estimó los beneficios económicos y ambientales del corredor orientado al tránsito en Rosslyn-Ballston en Virginia, determinó que el proyecto ha aumentado la cantidad de pasajeros, generado nuevos empleos, aumentado el valor de los terrenos en USD 1 billón a un año de la apertura de la estación de metro, triplicado los espacios comerciales y de oficinas, y aumentado los valores de casas cerca de las estaciones de metro. Ha habido solo un modesto aumento en la contaminación por tráfico y en la huella de carbono del área, y, debido a los beneficios fiscales de las mayores densidades, menos de un 10% del condado genera un tercio de los ingresos del condado, resultando en los impuestos territoriales más bajos de la región (Andrews y Choi, 2012).

Un DOT bien diseñado puede tener importantes beneficios económicos, sociales y ambientales. Los DOT pueden tener una serie de beneficios para el sector público y privado (ver tabla a continuación), ayudando a aliviar la congestión vehicular, contribuyendo a la expansión de viviendas económicas y revirtiendo las tendencias hacia el deterioro y la desinversión (Transportation Research Board, 2004).

Posibles beneficios del desarrollo orientado al tránsito para el sector público y privado

Sector público	Sector privado
Beneficios primarios	
– Aumentar el número de pasajeros y los ingresos del tránsito (si es que el sistema de tránsito es operado por una entidad pública). – Revitalizar vecindarios. – Entregar posibilidades conjuntas (público-privadas) de desarrollo. – Atraer nuevas inversiones y negocios a los vecindarios.	– Aumentar el número de pasajeros y los ingresos del tránsito (si es que el sistema de tránsito es operado por una entidad privada). – Aumentar valor de los terrenos, rentas y los resultados de los bienes raíces. – Aumentar oportunidades de viviendas económicas.
Beneficios secundarios	
– Menos congestión vehicular y costos relacionados a la congestión (contaminación, consumo de combustible). – Aumentar ingresos por concepto de impuestos a la propiedad y a la compraventa. – Disminuir la dispersión; conservar los espacios abiertos. – Reducir gastos relacionados con caminos y otras infraestructuras.	– Aumentar ventas retail – Aumentar acceso a los mercados laborales.

Fuente: Transportation Research Board (2004), *Transit-Oriented Development in the United States: Experiences, Challenges, and Prospects*, Federal Transit Administration, Washington, DC, disponible en http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/tcrp/tcrp_rpt_102.pdf (visto el 22 de abril, 2013); Braughton et al. (2011), “Advancing bus rapid transit and transit-oriented corridors in California’s Central Valley”, *UC Berkeley Center for Future Urban Transport Working Paper*, UCB-ITS-VWP-2011-3, disponible en www.its.berkeley.edu/publications/UCB/2011/VWP/UCB-ITS-VWP-2011-3.pdf (visto el 25 de Mayo, 2013); Andrews y Choi (2012), “How transit-oriented development can help get America to work”, Morgan Stanley, disponible en: www.morganstanley.com/globalcitizen/pdf/report-08102012.pdf (visto el 21 de Mayo, 2013).

Para que Antofagasta tenga éxito en esta propuesta, sin embargo, se necesitarían reformas de los procesos de planificación. Como se plantea en OCDE (2013a), se requerirían algunas reformas al proceso de planificación a nivel central, tales como acelerar el proceso de aprobación. Aun así, puede existir algún espacio, aunque limitado, para que los actores regionales y municipales puedan avanzar en otras áreas de planificación, y autoridades subnacionales estarán obligadas, por ahora, a trabajar dentro de las condiciones marco existentes. Primero, la segmentación geográfica actual del PRC a través de una serie

de planes seccionales es una barrera clara a la planificación del corredor. Idealmente, la municipalidad podría emprender una actualización integral del PRC y trabajar con autoridades regionales para acelerar el proceso de aprobación. En forma más realista, y tomando en cuenta el tiempo adicional requerido para involucrarse de manera importante con el público relacionado a los asuntos, la ciudad podría optar por desarrollar “un plan seccional de corredor” que se enfocaría en un segmento longitudinal de la ciudad en una primera etapa, con posibilidad de expansión en el futuro. Nuevamente, sería necesario trabajar con autoridades nacionales y regionales, además de proveedores de transporte, sociedad civil y otros actores claves, para diseñar un plan inclusivo y realista que pueda anticipar el desarrollo de una ruta de tránsito masivo. Sin el ordenamiento territorial y la zonificación en su lugar antes de la llegada de un tranvía o sistema BRT, la ciudad podría fallar en capitalizar en las potenciales sinergias. Segundo, las autoridades municipales y regionales podrían considerar implementar un esquema de priorización para proyectos de infraestructura asociados al PLADECO, dando prioridad a proyectos asociados al corredor de transporte. Un criterio podría ser priorizar proyectos que puedan demostrar lograr sinergias, de uso de suelo y transporte incluyendo infraestructura relacionada a tránsito masivo, infraestructura peatonal y ciclovías o espacios públicos.

Para complementar reformas a los procesos de planificación, Antofagasta también podría ofrecer medidas que fomenten cambio de uso y reurbanización a lo largo de el/los corredor/es de tránsito a través de impuestos a la construcción. Un impuesto a la construcción es un impuesto único a inmobiliarias para financiar los costos de capital relacionados al crecimiento vinculados a la nueva urbanización o, en algunos casos, reurbanización. Estos pagos son impuestos para apoyar trabajos construidos por la municipalidad y los fondos reunidos deben financiar la infraestructura necesaria para la urbanización. Los cargos al desarrollo son apropiados para financiar infraestructura en áreas que experimentan nuevo crecimiento, pero no para mantener y reemplazar nuevos servicios antiguos (OCDE, 2013b). Para ser efectivos, los impuestos deben ser diferenciados por ubicación para reflejar los diferentes costos de infraestructura, ya que los costos tienden a ser más altos para urbanizaciones de baja densidad y urbanizaciones ubicadas más lejos de instalaciones grandes. Tal como se demuestra en OCDE 2013, los impuestos a la construcción que reflejan el verdadero costo de otorgar servicios pueden apoyar herramientas de planificación al guiar la urbanización lejos de áreas de alto costo hacia ubicaciones más eficientes. En Antofagasta, se anticipa que la ciudad seguirá expandiéndose hacia el norte y, en menor grado, al sur, a medida que la población crezca. Imponer impuestos a la construcción a nueva construcción en estas áreas – con tasas más altas para la urbanización en ubicaciones menos eficientes o deseables – podría ayudar a financiar mejoras públicas en otras áreas de la ciudad, como un eventual corredor de tránsito. Se han intentado varias propuestas para implementar impuestos a la construcción en países de la OCDE que podrían ser consideradas en Antofagasta (Recuadro 3.6).

Asignar flujos de financiamiento específicos para mantención urbana a nivel local

Como la mayoría de los servicios urbanos en Chile – no siendo Antofagasta una excepción – son provistos por el sector privado, los municipios tienen pocas oportunidades que generen ingresos desde los servicios que en otros países son a menudo administrados por el sector público, tales como el agua, desechos y transporte. Como resultado, a pesar de soportar las responsabilidades de mantención de los espacios públicos, tales como parques y paseos costeros, la municipalidad no cuenta con un presupuesto adecuado para enfrentar la mantención. Esta brecha de mantención ha resultado en espacios públicos pobremente mantenidos y subutilizados, finalmente reduciendo la calidad de vida de los residentes y desperdiciando los considerables recursos públicos que fueron invertidos en su desarrollo. Una opción para abordar esto podría ser una ordenanza municipal que impusiera un cargo al desarrollo urbano y/o proyectos de infraestructura que serían canalizados a un fondo de mantención específico. El otorgamiento de permisos podría quedar condicionado a efectuar un pago al fondo.

Recuadro 3.6. Desalentando la dispersión urbana y financiando nueva infraestructura a través de impuestos a nuevos desarrollos

Ciudades de la OCDE han implementado políticas que hacen a las inmobiliarias pagar por los costos de infraestructura de nuevo desarrollo y la dispersión relacionada. Varias propuestas son dignas de mención:

- Imponer cargos a la urbanización específicos a cada área: un impuesto único a inmobiliarias para financiar las inversiones en infraestructuras relacionadas al crecimiento, necesarias para cubrir la nueva urbanización o, en algunos casos, reurbanización. Este tipo de política de tasación puede ser una herramienta de planificación efectiva que hace a las inmobiliarias totalmente responsables de los costos de su proyecto, promueve la necesidad de corregir los costos externos de urbanización al aumentar los costos de terreno y genera fondos para desarrollo de infraestructura y programas de compensación. Por ejemplo, la extensión de la línea de metro en Copenhague fue financiada a través de cargos a la urbanización del área Ørestad Copenhague (OCDE, 2009).
- Vender derechos de construcción adicionales: en Sao Paulo, por ejemplo, los derechos de construcción a espacio de piso adicional en la cima de edificios que excedían la densidad máxima normal fueron vendidos en áreas autorizadas para desarrollo de densidad más alta. Mecanismos similares pueden ser hallados en el estado Maharashtra, India, donde el índice de espacio de piso máximo fue aumentado y el espacio de piso adicional fue vendido a inmobiliarias. Ambas iniciativas han generado financiamiento para infraestructura adicional, a la vez que aumentan la densidad urbana. La venta de derechos de construcción adicionales es particularmente relevante para ciudades en crecimiento con escaso terreno, siempre y cuando se tome en consideración los estándares de construcción y seguridad.
- Gravar la urbanización de baja densidad: Francia introdujo un esquema el año 2010 que impone un impuesto a la urbanización que no cumpla los requerimientos mínimos de densidad. La ciudad de Austin, Texas en USA ha introducido un impuesto de transporte especial a todas las facturas de servicios de la municipalidad basado en el número promedio estimado de viajes diarios de vehículos motorizados por hogar, en la práctica penalizando el desarrollo menos denso.

Fuente: OECD (2013), *Green Growth in Cities*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264195325-en>.

Concientizar al público acerca de los desafíos ambientales - y sus soluciones

Las mejoras a la calidad medioambiental debieran ser vistas como aspectos integrales de los esfuerzos de revitalización urbana de la ciudad, como se ha demostrado en Boston y San Francisco (Estados Unidos) y Kitakyushu (Japón). Mejorar la gestión de los desechos en Antofagasta, incluyendo la prevalencia del vertido ilegal, podría ser logrado en parte creando conciencia entre los ciudadanos sobre los impactos ambientales y sociales que tienen los desechos. Las tarifas de recolección de basura deberían reflejar el valor real de la recolección y eliminación de desechos. Además, las autoridades, podrían buscar la reforma propuesta a la Ley General de Residuos, y por extensión la Ley de Ingresos Municipales, lo que implicaría que la actual exención del 75% de los hogares de menores ingresos de los cobros por recolección y eliminación sería sustituida por un subsidio a los hogares más pobres, que por lo tanto también pagarían (OECD, 2011b). Estos serían pasos importantes para crear conciencia acerca del desafío en desechos que enfrenta Antofagasta.

Además de los diversos planes en desarrollo a nivel municipal, regional y central para lidiar con el desafío de la gestión de desechos, incluyendo un plan general de acción bajo el auspicio del Ministerio del Medio Ambiente, y aquellos abordando el tema de la población recolectora-carroñera,⁷ el cambio necesario en el tratamiento de desechos de Antofagasta debe estar basado en un comportamiento responsable. Esto se ha demostrado a través de los exitosos programas pilotos de reciclaje. El año 2010, el gobierno chileno invirtió en varias iniciativas piloto de reciclaje en 25 comunas del país, apoyando mecanismos para incluir a los recicladores organizados en planes locales de tratamiento de desechos. Esta iniciativa también apuntaba la región de Antofagasta, donde recicladores organizados recibieron reconocimiento oficial por su trabajo (Avina, 2011). Tal como dijera un miembro del equipo municipal de Antofagasta acerca del sorprendente éxito del programa: “Las percepciones han sido bastante distintas de lo que pensábamos”⁸ La experiencia de Curitiba, Brasil, es también digna de ser mencionada por su éxito en mejorar drásticamente el tratamiento de desechos a través de incentivos que introducen el reciclaje, incluso en áreas pobres de la ciudad (Recuadro 3.7). La ciudad de Kitakyushu en Japón ha ubicado el reciclaje en el corazón de su estrategia de desarrollo sustentable y los índices de reciclaje se han elevado de 0,1% en 1991 a 15% en el 2003 y 30,4% en el 2009. Paralelamente, la ciudad pudo reducir sus costos de tratamiento de desechos de JPY 16.1 billones en el 2001 a JPY 13.8 billones en el 2009, y construir un gran cluster reciclador, el Kitakyushu Eco-Town (Recuadro 3.7). La clave de este éxito fue el compromiso de los ciudadanos e incentivos específicos, tales como reducir el precio de las bolsas de reciclaje versus bolsas de basura normales (OCDE, 2013c).

Recuadro 3.7. Reciclaje en Curitiba (Brasil) y Kitakyushu (Japón)

La ciudad de **Curitiba**, Brasil presenta una historia exitosa en tratamiento de desechos que incluye un fuerte énfasis en el reciclaje. El año 1988, Curitiba fue una de las primeras ciudades brasileñas, que reemplazó su basural abierto por un relleno bien administrado. Habiéndose enfocado en el reciclaje y reutilización, las progresivas políticas de desechos han llevado a mejoras en el sistema de recolección y eliminación. Una de las claves del éxito fue su programa de reciclaje, que llevó a los ciudadanos a separar material reciclable, como el vidrio, plástico, papel y dispositivos electrónicos que son recolectados por la ciudad tres veces a la semana. El desafío de introducir el reciclaje en áreas con hogares de ingresos bajos, incluyendo poblaciones con difícil acceso, fue cumplido a través de la “Iniciativa de Compra de Basura”. A través de esta iniciativa los residentes reciben canastas de alimentos a cambio de basura; 8-10 kg de basura son intercambiados por una canasta de alimentos. Esta iniciativa sola se estima recolecta 6 800 toneladas de basura al año. Otros programas incentivaron la separación y reciclaje de basura a cambio de puntos para transporte público.

El **Kitakyushu** Eco-Town es un parque industrial ambiental que facilita la circulación de recursos y eco-industrias. El año 1997, el gobierno japonés lo reconoció como el primero de su tipo en Japón. Eco-Town está ubicada en 38.8 hectáreas en el área de Hibikinada del barrio de Wakamatsu y comprende 29 plantas industriales, 16 instalaciones de investigación y una planta que convierte basura en energía (Waste-to-energy WTE). Recicla desde botellas de plástico, automóviles y electrodomésticos a desechos de construcción mixtos, tubos fluorescentes y equipos de oficina, etc. Todos los residuos no reciclables son procesados en el horno de fusión de Kitakyushu Eco-Energy Co. Ltd. ubicado en Eco-Town. Esta planta WTE recicla materiales fundidos y los vuelve desechos y metales y provee 99 870 MWh de electricidad a las instalaciones recicladoras adyacentes, abasteciendo toda la demanda de electricidad de Eco-Town. Eco-Town reduce 380 000 toneladas de CO₂ al año (2010) a través del reciclaje y WTE.

Fuente: Siemens (2010), *Latin American Green City Index*, Siemens AG, Publicis Publishing, Munich; OECD (2013), *Green Growth in Kitakyushu, Japan*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264195134-en>.

Combinar esfuerzos para reunir y procesar información regional para tomas de decisión basadas en evidencia

Hay un creciente reconocimiento en Antofagasta de que se requiere información confiable sobre ordenamiento territorial, calidad ambiental, peligros naturales y riesgos a la salud para apoyar la elaboración de políticas basadas en hechos. En consecuencia, no hay escasez de iniciativas valiosas de autoridades públicas en todos los niveles, universidades, actores privados y otros para recolectar esta información. En la mayoría de los casos, sin embargo, estos esfuerzos son muy recientes y totalmente aislados unos de otros. Por ejemplo, a pesar de décadas de contaminación industrial y doméstica en el mar, las primeras mediciones oficiales de la calidad del agua están recién llevándose a cabo. Las partes interesadas locales también apuntan a una falta de confianza entre los diferentes actores, lo que históricamente ha obstaculizado los esfuerzos cooperativos. Por ejemplo, la agencia ambiental de la región (SEREMI, 2010) ha rechazado estudios ambientales y de riesgos naturales preparados por universidades locales alegando que los investigadores no emplean laboratorios ni métodos de recolección certificados.⁹ Claramente, construir confianza entre los socios tomará tiempo y no será fácil. Sin embargo, hay iniciativas de cooperación promisorias para abordar los desafíos de políticas que dejan espacio para el optimismo. Un ejemplo de ello es RESCON, la iniciativa en conjunto de la Cámara Chilena de la Construcción y la Universidad Católica del Norte, para desarrollar un plan de tratamiento de desechos de construcción sustentable e integrado, y que incluye una propuesta de un vertedero para desechos de construcción en las afueras de la ciudad. Esto es en respuesta a la ausencia de liderazgo público en el problema de desechos de construcción y un alto nivel de incertidumbre creado por normas (DS187, Art. 57) que prohíben la eliminación de desechos de construcción en el futuro vertedero de la municipalidad (CChC, 2012a).

Política de accesibilidad y transporte público

La infraestructura en transporte y el transporte público juegan un rol vital en facilitar los procesos económicos y urbanos en la ciudad de Antofagasta. La infraestructura en transporte es esencial para la industria del cobre, permitiendo el transporte del mineral de la mina a los puertos ubicados en y alrededor de la ciudad. Al mismo tiempo, la infraestructura en transporte y el transporte público son esenciales para permitir y desarrollar la movilidad, accesibilidad y oportunidades de negocio de los residentes de Antofagasta. Además, ciudades como Antofagasta requieren una red de transporte bien desarrollada y planificada para facilitar tanto la coexistencia como la eficiencia del transporte de carga y el transporte urbano diario. Se requiere una infraestructura de transporte densa, coherente y de alta calidad. Sin embargo esto no es suficiente. Redes de transporte eficientes también requieren de transporte público eficiente y medidas de manejo del tránsito. Esto es particularmente crucial en Antofagasta, dada la estructura mono-céntrica de la ciudad, donde la mayoría de los servicios, trabajos y actividades están concentrados en el centro de la ciudad, y el gran aumento en la cantidad de autos y el movimiento de carga durante los últimos 15 años. Esta sección está dedicada a abordar la estructura y principales desafíos en la conectividad y transporte público en Antofagasta, incluyendo opciones de intervención, y la fuerte relación entre resultados de transporte mejorado y planificación urbana integrada.

Principales desafíos de la conectividad en Antofagasta

La conectividad interna es desafiada por la configuración geográfica, urbana y económica de Antofagasta

La ciudad de Antofagasta está estructurada de una forma longitudinal y mono-céntrica. Durante las últimas décadas ha sufrido una importante expansión. La ciudad ha crecido longitudinalmente, condicionada por el borde de tierra plano y angosto disponible para construir.¹⁰ La expansión urbana también ha sido favorecida por políticas de vivienda que, como en otras ciudades chilenas, tendieron a ubicar viviendas sociales y de bajo costo lejos del centro de la ciudad (OCDE, 2013a). Como resultado,

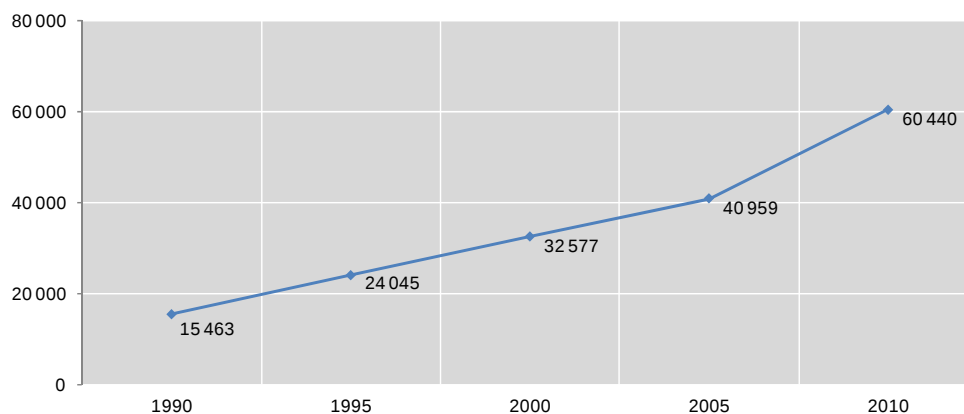
el área urbana de Antofagasta es actualmente alrededor de 24 kilómetros de largo y, en promedio, 2 kilómetros de ancho. Al mismo tiempo, la ciudad ha seguido un patrón de urbanización mono-céntrica; el crecimiento norte-sur de la ciudad no fue seguido por un desarrollo paralelo de servicios en las nuevas áreas urbanas. La mayoría de los servicios, trabajo y actividades económica siguen concentrados en el centro de la ciudad, aumentando la necesidad de desplazamiento de larga distancia que consume mucho tiempo.

Los tráficos de carga y no carga compiten por acceso a, y en, el centro de la ciudad. El puerto de Antofagasta está ubicado en el centro de la ciudad, mientras la mayoría de la carga dirigida al segundo puerto más grande de la región, el Puerto de Angamos en Mejillones, cruza la ciudad para llegar a su destino final. Esto genera un desafío para manejar el tráfico urbano y la movilidad urbana, ya que la mayoría del tránsito diario converge en el centro de la ciudad, donde tiene que compartir la movilidad en el espacio urbano con camiones y trenes que viajan a y desde los puertos. Finalmente, los camiones que se dirigen a ciudades del norte o del sur a menudo se detienen en la ciudad de Antofagasta debido a la falta de servicios – restaurantes, hoteles, áreas de estacionamiento – a lo largo de la autopista norte-sur (Ruta 5) o en las afueras de la ciudad. Se calcula que alrededor del 80% de los camiones que entran a la ciudad no tienen al puerto como su destino final,¹¹ agregándose, a menudo innecesariamente, al tráfico diario de Antofagasta.

El flujo de tráfico ha crecido significativamente

El parque de vehículos particulares en la comuna de Antofagasta ha crecido rápidamente desde el año 1990 y lo ha hecho más rápido aún desde el 2005: el período 2005-2010 el número de vehículos motorizados particulares¹² aumentó 47,2% (Figuras 3.1 y 3.2). Entre los factores detrás de esto está el aumento en el crecimiento económico de la región y la ciudad misma y el hecho de que las compañías mineras facilitan la compra de automóviles como regalos/bonos a sus empleados.

Figura 3.1 **Número de vehículos particulares en la comuna de Antofagasta**



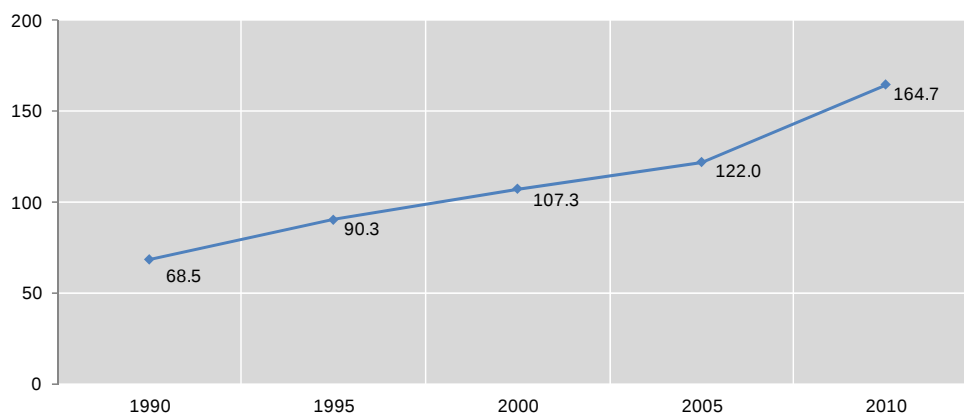
Notas: La figura no incluye vehículos de transporte colectivo, como taxis o buses y vehículos de carga (camiones).

Fuente: Parque Vehicular INE 1990-2010.

El aumento en el parque automotriz ha ido en paralelo un gran aumento en el número de viajes realizados en vehículos motorizados particulares. Entre 1998 y 2010, el número de viajes en autos particulares se más que duplicó. La distribución de tráfico de transporte particular¹³ también aumentó: en

1998 un promedio de 33% de los viajes diarios en día de semana eran realizados en transporte particular: en el 2010 este porcentaje aumentó a 50,8% (Tabla 3.2).¹⁴

Figura 3.2 **Número de vehículos por 1000 personas en la comuna de Antofagasta**



Nota: La figura no incluye vehículos de transporte colectivo, como taxis o buses y vehículos de carga (camiones).

Fuente: Parque Vehicular INE 1990-2010; Estimaciones de población del INE basadas en el Censo 2002.

La falta de un servicio de transporte público coherente se suma a los desafíos de tráfico. Aunque haya habido un gran aumento en la distribución de tráfico en transporte particular, el uso y flujo del transporte público sigue siendo significativo: el número de viajes en transporte público sigue aumentando (aunque a una tasa mucho más baja que los viajes en transporte particular) y el transporte público sigue representando un promedio de 49% de los viajes diarios en la ciudad de Antofagasta (Tabla 3.2). Aún más, los segmentos de menores ingresos que no pueden costear un auto propio siguen siendo muy dependientes del transporte público para llegar a sus lugares de trabajo o a los servicios, que en su mayoría están en el centro de la ciudad. Antofagasta tiene tres tipos de transporte público: taxi buses, taxis colectivos y taxis particulares los que no operan como una red integrada. El número de buses y taxis colectivos se ha proliferado sin un sistema de transporte público global que coordine y sincronice el servicio. Esto aumenta la congestión vehicular, especialmente en el centro de la ciudad, donde convergen la mayor parte de las líneas de transporte público.

Tabla 3.2 **Número de viajes por modo de transporte**

	1998	2010	Cambio de porcentaje 1998-2010
Número de viajes en transporte particular	129 633	292 094	125,3%
Número de viajes en transporte público	253 167	282 895	11,7%
Total viajes en vehículos motorizados	382 800	574 989	50,2%
Cuota porcentual de viajes en transporte particular	33,9%	50,8%	

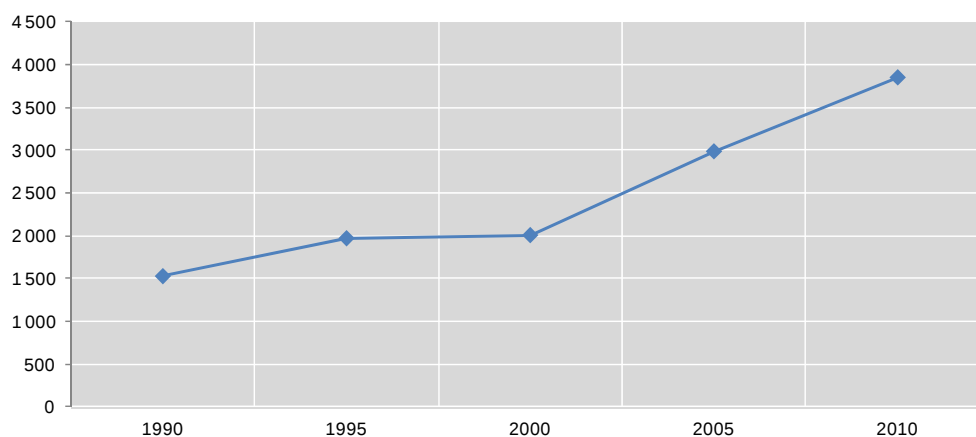
Nota: Viajes en transporte público y privado en un día laboral promedio, basado en cálculos de SECTRA .

Fuente: www.sectra.gob.cl/Indicadores_de_Movilidad/indicadores_movilidad.html;
www.mtt.gob.cl/transporteurbano.

Finalmente, el tráfico de carga también ha aumentado en forma significativa. El número de camiones registrados en la comuna de Antofagasta se ha casi duplicado entre el 2000 y el 2010 (Figura

3.3). Estas cifras son coherentes con el aumento de la actividad en los puertos de Antofagasta: entre 2005 y 2011 el volumen que se transportaba del Puerto de Antofagasta y del Puerto de Angamos aumentó en 50% y 73%, respectivamente. Consecuentemente, el tráfico de camiones y trenes que cruzan la ciudad de Antofagasta también ha aumentado rápidamente, especialmente en la primera década del 2000, desafiando el manejo de tránsito y la capacidad de la infraestructura de transporte de la ciudad.

Figura 3.3 Número de camiones registrados en la comuna de Antofagasta



Notas: La figura incluye camiones y tracto camiones.

Fuente: Parque Vehicular INE 1990-2010.

El transporte requiere de mejoras, de forma de cumplir las crecientes demandas de la ciudad

Los principales desafíos en transporte en la ciudad e Antofagasta, pueden resumirse de la siguiente forma:

- **Conectividad norte-sur:** la forma longitudinal de la ciudad y el aumento del tráfico no ha sido acompañado por un correspondiente desarrollo de una red de infraestructura de transporte que conecte de norte a sur. La *Costanera* es la única calle que cruza la ciudad de norte a sur sin interrupción.
- **Líneas de trenes y cruces bajo nivel:** la línea de tren cruza la ciudad longitudinalmente, de norte a sur, y también va en forma diagonal. Los trenes además van desde la estación de trenes de Antofagasta hasta el puerto, cruzando la arteria norte/sur principal, la *Costanera*. La línea del tren juega un rol esencial en el transporte de cobre y representa una alternativa a un mayor número de camiones pesados cruzando la ciudad. Sin embargo, la falta de infraestructura (por ejemplo, separaciones de gradas en las arterias principales de la ciudad) resultan en que las líneas de tren afectan tanto la conectividad este-oeste en las principales arterias transversales de la ciudad, y a la circulación de la *Costanera* (Subsecretaría de Transportes-AEN, 2009) cerca del puerto, interrumpiendo el flujo de tráfico de autos y camiones por varios minutos varias veces al día.
- **Conectividad este-oeste:** los caminos este-oeste carecen de la capacidad de absorber un aumento de tráfico de carga. Además, no hay rutas este-oeste para transporte público. Esto afecta la conectividad interna de la ciudad y puede atrincherar segregación urbana, ya que

barrios más pobres se concentran en las laderas del este, donde hay pocos servicios y el acceso es bastante escarpado, presentando un desafío para los más ancianos y a los residentes con movilidad reducida. Actualmente, sólo un camino principal la ruta 28¹⁵, asegura acceso de camiones de carga a la ciudad y al Puerto de Antofagasta. El punto de entrada tradicional para camiones al puerto, Ruta 26¹⁶, fue recientemente cerrado después de varios accidentes relacionados a la débil infraestructura del camino con pendiente, Presidente Salvador Allende, avenida principal usada por los camiones para bajar al Puerto. Además, la infraestructura vial dentro de la ciudad es demasiado angosta y carece de capacidad para asegurar un acceso eficiente de volúmenes altos de carga al Puerto de Antofagasta.

- Gestión de tráfico en el centro de la ciudad: todo el tráfico (vehículos particulares que se trasladan a diario, camiones, vía férrea, taxi buses y taxis colectivos) converge en el centro de la ciudad, contribuyendo a la congestión y contaminación.
- Calidad y eficiencia del transporte público: el sistema de transporte público presenta varios desafíos que afectan la calidad y eficiencia del sistema (Recuadro 3.8). El transporte público no aparece como una opción atractiva para contrarrestar el aumento de tráfico particular.

Recuadro 3.8. Principales desafíos que enfrenta el transporte público de la Ciudad de Antofagasta

Generalmente se considera que el servicio otorgado por el transporte público, especialmente el de los taxi-buses, es ineficiente y de pobre calidad, destacándose varios desafíos:

- Rutas indirectas intrincadas, especialmente para taxi buses, desafíos de infraestructura (cruces en la vía férrea), baja frecuencia de servicio y congestión en horas punta, todas hacen del transporte público, especialmente taxi buses, una opción lenta. Puede tomar hasta 90 minutos ir del norte de la ciudad a su centro. Los taxis colectivos son más rápidos, pero más caros.
- Una falta de coherencia entre las diferentes líneas de buses y entre las rutas de buses y las de taxi buses resultan en algunos caminos sobre-servidos, mientras otras áreas prácticamente no tienen ningún bus.
- No hay tarifas unificadas: Los pasajeros que necesitan tomar dos o más líneas de buses, o un bus y un taxi colectivo, deben pagar cada uno en forma separada.
- Los sueldos de los choferes de buses se basan en el número de pasajes vendidos. Esto puede contribuir a conducción agresiva, con diferentes buses compitiendo por pasajeros, lo que aumenta la posibilidad de accidentes.

Fuente: Subsecretaría de Transportes-AEN (2009), “Estudio diagnóstico y mejoramiento de la operación de los servicios licitados, Antofagasta”, *Informe final*, Agosto; Artelia (2011), “Estudio de definición de la red de transporte de la Ciudad de Antofagasta”, Informe 1, *Informe de Inicio*, Agosto.

El sistema de transporte requiere mayores mejoras para que la ciudad de Antofagasta sea capaz de adaptarse a su creciente tamaño, y continúe desarrollando su potencial económico local.

Esta sección presenta una serie de opciones para mejorar el sistema de transporte y la movilidad urbana en la ciudad de Antofagasta. Estas opciones se clasifican en tres grupos: i) medidas para mejorar la infraestructura del transporte y la conectividad; ii) medidas de manejo de tráfico y iii) medida para mejorar la calidad y efectividad del transporte público. El aporte de cada una de estas áreas – infraestructura en transporte, manejo de tráfico y transporte público – a una mejora general de la movilidad urbana en Antofagasta dependerán del desarrollo de un sistema integrado de planificación de transporte.

Mejorar la infraestructura de transporte

Mejorar la infraestructura del transporte es crucial para promover un crecimiento y desarrollo económico sustentable. La configuración geográfica, urbana y económica de la ciudad de Antofagasta hace que la gestión y conectividad del tráfico sean muy complejas. El rápido crecimiento del área urbana, viajes más largos y más frecuentes y la rápida motorización junto con el importante aumento tanto de vehículos privados como de carga, ponen en conjunto presión en la infraestructura de transporte existente, que no ha evolucionado al mismo ritmo.

Es necesario mejorar progresivamente los corredores alternativos norte-sur. Actualmente hay solo un corredor ininterrumpido norte-sur, la Costanera. Con esta situación se producen al menos dos problemas: i) dado el ritmo de crecimiento de Antofagasta es poco probable que sea suficiente; ii) combinar los objetivos de Antofagasta de mejorar la calidad de vida y el entorno físico de manera de conciliar las demandas ciudadanas de mayor espacio abierto, la Costanera no debe utilizarse como vía libre para todo tipo de vehículos, sino que como un activo único para uso mixto, disminuyendo el énfasis en transporte pesado. Un eje central norte sur alternativo, entre las carreteras Pedro Aguirre Cerda, Iquique, y Argentina parece aparentemente ofrece una solución, pero esto requerirá mejorar la infraestructura de la carretera y sus interconexiones con el fin de permitir un flujo más fluido de tráfico norte-sur. Las obras en curso para agregar una segunda pista por dirección en Pedro Aguirre Cerda son positivas y deben conectarse a las mejoras en los caminos de empalme hacia el sur.

Una circunvalación podría mejorar la conectividad norte sur y reducir la congestión de tráfico. Actualmente se está diseñando un proyecto para la construcción de la circunvalación en las afueras de la ciudad a lo largo de la ladera de la montaña (Recuadro 3.9). La idea es canalizar el tráfico de carga longitudinal fuera de la ciudad, mejorando la eficiencia y velocidad de los camiones, aliviando al mismo tiempo el centro de la ciudad de Antofagasta y la Costanera de la circulación de vehículos de carga pesada y reducir la congestión. Aunque está enfocada en la circulación de carga, esta circunvalación podría probablemente compartirse con vehículos particulares, siendo una vía rápida para tráfico privado norte-sur.

Esta circunvalación está programada para ser terminada entre los años 2020 y 2022, y por lo tanto, es crítico que los proyectos sean realizados en base a las necesidades de tráfico a largo plazo. Con el fin de que la inversión se mantenga sólida a través del tiempo, el camino deberá absorber y gestionar el volumen de tráfico que la ciudad pudiera tener en 10, 20 o más años. Al mismo tiempo, con el fin de hacer que este camino se constituya en un conector eficiente norte – sur, será importante tener las características de infraestructura de una vía expresa o autopista, que permita el flujo de tráfico a una velocidad media y alta sin interferencias.

Para que el proyecto de circunvalación resulte en una mejor conectividad, las conexiones de infraestructura con el puerto y con la ciudad deberán también ser mejoradas. Actualmente la infraestructura de transporte dentro de la ciudad en general, es demasiado estrecha y/o carece de capacidad para soportar altos volúmenes de carga. Será crucial decidir cual(es) será(n) el o los principal(es) eje o ejes de conexión con el Puerto de Antofagasta, y se deberá trabajar paralelamente para que también se mejoren, de manera que cuando se abra la circunvalación, éstas tengan la suficiente capacidad para absorber el tráfico pesado hacia y desde el puerto.

Recuadro 3.9. Características Principales del Proyecto de Circunvalación de Antofagasta

A fines de 2012, SERVIU de Antofagasta, abrió la licitación para el diseño, ingeniería y construcción de una circunvalación de 22 kilómetros que corra entre la intersección sur principal de Antofagasta (ruta 28) que llega al área industrial La Negra, y el inicio de la avenida Pedro Aguirre Cerda en el Norte. Correrá junto a la ladera del cerro, con una distancia promedio de dos kilómetros hacia la costa. También se proyecta incluir un túnel de más de un kilómetro y al menos dos puentes. Se espera que la circunvalación tenga dos pistas por lado para el total de su extensión. Se privilegiará el uso de esta carretera para tráfico de carga, pero también se permitirá el uso de vehículos particulares. La fase de diseño empezará a comienzos del año 2013, y se espera que la fase de construcción sea de cinco a seis años, con una conclusión anticipada entre el 2020 y 2022.

Fuente: Creo Antofagasta (2012), "Territorial Review Antofagasta", informe de antecedentes preparado por la OCDE, no publicado; Mundo Marítimo (2012), "Nueva circunvalación tendrá conexión directa con Puerto Antofagasta", 20 de enero, www.mundomaritimo.cl/noticias/nueva-circunvalacion-tendra-conexion-directa-con-puerto-antofagasta; Soychile.cl (2012), "Serviu anunció licitación para la nueva Avenida Circunvalación de Antofagasta", 16 de octubre, www.soychile.cl/Antofagasta/Sociedad/2012/10/16/126699/Serviu-anuncio-licitacion-para-la-nueva-Avenida-Circunvalacion-de-Antofagasta.aspx.

Actualmente se están estudiando diferentes alternativas para agilizar el tráfico de carga hacia el puerto en forma más eficiente, a saber: la reserva de un eje principal exclusivamente para tráfico de carga, la construcción de una pista subterránea paralela a una de las principales avenidas que corren de este – oeste, la construcción de un túnel para acceder al puerto, la construcción de un puente en el tramo final de acceso al puerto. Todas estas iniciativas deben ser cuidadosamente analizadas tomando en consideración al menos tres factores: i) su costo-beneficio esperado; ii) costo de oportunidad: la externalidades y costos de inacción actuales y proyectados en términos de contaminación, aumento de tiempo de viaje y congestión de tráfico) y iii) visión a largo plazo considerando los efectos de iniciativas alternativas en la red de tuberías para hacer el tráfico de carga más eficiente, tales como el desarrollo de una plataforma logística.

Es esencial construir áreas de servicio junto a la circunvalación y /o Ruta 5. Tal como se mencionó, se estima que una importante parte de los camiones que ingresan a la ciudad no tienen el Puerto como destino final. Antofagasta es un lugar común de detención para camiones en su trayecto desde y hacia ciudades más al Norte como por ej. Iquique y Arica. Construir instalaciones en ciertos puntos de la circunvalación y de la Ruta 5, tales como paradas para camiones o áreas de descanso donde los conductores de camiones puedan obtener algo para comer y se reabastezcan de combustible ayudará a evitar que estos camiones ingresen a la ciudad para tener un descanso.

Mejorar la Ruta B-400 y promover su uso como principal arteria hacia el Puerto de Angamos también podría contribuir a reducir el tráfico de vehículos carga en la ciudad de Antofagasta. Actualmente los camiones que viajan hacia el Puerto de Angamos en Mejillones (aproximadamente 60 kilómetros al Norte de Antofagasta) deben ingresar y atravesar la ciudad de Antofagasta. Como consecuencia de esto, la ciudad de Antofagasta absorbe tanto los camiones que van hacia el Puerto de

Antofagasta como aquellos que van hacia el Puerto de Angamos. El camino fue pavimentado recientemente mediante contratos de concesión. Actualmente se están desarrollando mejoras adicionales para hacer de este camino una ruta más directa al puerto de Angamos, evitando pasar por la ciudad. Esto podría ayudar significativamente a reducir el tiempo y costo del transporte de carga hacia el Puerto de Angamos, a la vez que a reducir el volumen de tráfico de carga en la ciudad de Antofagasta.

La conectividad este-oeste y la accesibilidad a nivel de cruces también podría ser mejorada. La conectividad este – oeste se ve afectada por varios factores. Hay muy pocas carreteras directas sin detención este – oeste y las que existen tienden a ser angostas y carecen de la infraestructura y capacidad necesaria para absorber altos volúmenes de tráfico y en particular, tráfico de carga. Por ejemplo, la carretera principal este-oeste Presidente Salvador Allende dentro de los límites urbanos, fue recientemente cerrada debido a los frecuentes accidentes. También existe el obstáculo de la vía férrea norte-sur que divide la ciudad en dos y que se debe cruzar cuando se viaja de este a oeste. La mejora paulatina de la capacidad y calidad de las principales carreteras de conexión este – oeste es crítica para mejorar el tráfico de vehículos de carga y privado, reduciendo la congestión en las principales arterias este-oeste en las horas punta, mejorando la conectividad interna y reduciendo la segregación urbana este-oeste.

Mejorar la accesibilidad a nivel de cruces es también esencial para un sistema de transporte carretero eficiente. El ferrocarril juega también un rol clave en el ciclo económico de Antofagasta, transportando importantes volúmenes de cobre diariamente desde las minas hacia los puertos. Sin embargo cuando llega a la ciudad interfiere con el tráfico urbano, ya que actualmente no hay túneles ni puentes para facilitar la circulación carretera en los cruces de vías férreas dentro de la ciudad. Actualmente, el volumen de vías férreas que cruzan la ciudad no es muy alto, promediando aproximadamente 10 trenes de 25 carros cada uno por día. No obstante, debido a la infraestructura anticuada, el largo de los trenes, la carga pesada que transportan, cada tren que pasa interrumpe el tráfico en los cruces de niveles por varios minutos. Es más, si la actividad económica de las minas y el Puerto de Antofagasta continúan aumentando como está proyectado, también es posible esperar que el número de cruce de trenes dentro de la ciudad aumente progresivamente.

Las autoridades públicas y privadas deben identificar soluciones para aliviar los cuellos de botella causados por el paso del tren, especialmente junto a las principales arterias de la ciudad. Interrumpir los trenes no es una opción, pues la alternativa a ello sería aumentar el número de camiones cargados lo que es peor desde el punto de vista de congestión y contaminación. No obstante, hay espacio para mejorar la pavimentación, la señalética y la infraestructura a nivel de cruces de manera que autos y camiones puedan cruzar la vía del tren con mayor facilidad. Sin embargo, una solución más efectiva y permanente implicaría la construcción de paso niveles (por ej. puentes o túneles). La separación por niveles puede ser una solución cara y difícil de justificar utilizando un análisis costo-beneficio a corto plazo. Sin embargo, se debe efectuar un análisis para determinar costo beneficio a largo plazo asumido con respecto al impacto de paso niveles junto a las principales carreteras de la ciudad (por ej. la Costanera, el cruce con el Puerto o con Salvador Allende). Los aspectos a considerar en dicho análisis incluyen la fluidez del movimiento para ciudadanos y carga, el impacto en la congestión, y los costos para el negocio que derivan de la lentitud del transporte. Dar a las diferentes instituciones públicas y privadas que se ven afectadas por este problema (por ej. la compañía de ferrocarriles, las compañías mineras, el Puerto de Antofagasta, el municipio, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo) una colaboración pública-privada para enfrentar el problema podría tener sentido. Un caso interesante de revisar es el de “CREATE” en la región metro tri-estatal de Chicago, en el que se ve la participación y asociación público –privada para enfrentar los problemas de cruces en áreas urbanas. (Recuadro 3.10).¹⁷

Gestión de Tráfico

El aumento tanto del tráfico privado como del tráfico de carga en Antofagasta, particularmente en el centro de la ciudad donde el tráfico converge, conduce a una mayor congestión en las carreteras y a un incremento de los niveles de contaminación atmosférica y acústica en las horas punta. También resulta en mayores costos en términos de tiempo y dinero tanto para el transporte privado como para el de carga. La congestión no solo afecta a los usuarios de carreteras, sino que también a los habitantes urbanos que tienen un impacto directo e indirecto en su calidad de vida, estrés y seguridad.

Recuadro 3.10. Programa “CREATE” en Chicago

La red de ferrocarriles Tri-Estatal de Chicago tiene muchos cruces con barreras en las carreteras, lo cual es inusual para una región metropolitana. Los trenes de carga que pasan a través de la zona son a menudo de la variedad Clase 1, compuestos de un gran número de vagones que a veces conducen a embotellamientos. Los costos de la congestión de camiones se estiman en más de USD 5 mil millones al año, o cercanos al 1% del PIB de la región, a la par que Los Ángeles y Nueva York y muy por encima de otras áreas metropolitanas de los Estados Unidos. El Programa de la Región de Chicago de Transporte y Eficiencia Ambiental (CREATE) es una asociación público-privada lanzada en el año 2003 por el US Federal Surface Transportation Board (Comité Federal de Transporte en Superficie de los EE.UU.), el Estado de Illinois, la Ciudad de Chicago y seis ferrocarriles que pasan a través de la Región Metro Tri-Estatal en Chicago. El objetivo principal es mejorar la eficiencia de la red de ferrocarriles y de la red carretera en el área de Chicago construyendo entre otras cosas, pasos sobre nivel para separar el tráfico de trenes del tráfico carretero donde sus redes tienen conflicto. Las vías y cruces en el área de Chicago han crecido con poca coordinación entre las vías férreas y la ciudad, desde que llegaron los primeros ferrocarriles en los años 1830. Hay un gran número de cruces a nivel, a veces no ubicados de acuerdo al largo del tren lo cual es un problema ya que los trenes han crecido en longitud. Existen algunos pasos elevados, pero no siempre tienen espacio para trenes altos o de doble estiba. Faltan algunas conexiones que crearían atajos para algo de tráfico y existen cruces de autopistas a nivel.

CREATE es una asociación público-privada con un costo estimado de alrededor de 3 mil millones de dólares, frente a un costo inicial previsto de 1 mil millones de USD. Los seis ferrocarriles de Clase 1 y los dos ferrocarriles cinturón que sirven Chicago forman parte del programa y contribuyen 230 millones de dólares a los gastos, y la suma restante proviene de los gobiernos a nivel local, federal y estatal.

El programa se compone de 71 proyectos independientes de los cuales, 46 incluyen eliminar empalmes de rieles con el resto centrado en la eliminación de cruces a nivel, la mejora de viaductos y las operaciones ferroviarias y mejoras de visibilidad. De éstos, a partir de enero de 2011, 11 han sido totalmente completados, nueve estaban en construcción, ocho estaban terminando de ser diseñados y 15 estaban en la etapa de estudio de impacto ambiental. Como ejemplos del programa, un cruce en Englewood, Chicago recibió USD 133 millones para la construcción un paso elevado de vías Metra pistas sobre la ruta Sur de Norfolk, eliminando el cruce a nivel. 138 trenes al día funcionan a través del entronque, constituyendo la mayoría de los retrasos los trenes Amtrak en el Medio Oeste de EE.UU.

Fuente: OECD (2012), *OECD Territorial Reviews: The Chicago Tri-State Metropolitan Area, United States 2012*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264170315-en>; CREATE, www.createprogram.org.

El desarrollo de transporte de infraestructura necesita combinarse con soluciones de gestión de tráfico. Tradicionalmente, hay tres clases de estrategias para manejar los problemas de tráfico: i) proporcionar nueva infraestructura de transporte; ii) medidas dirigidas a la liberación de la infraestructura existente; iii) medidas dirigidas a reducir, controlar o prohibir el tráfico en ciertas áreas de la ciudad (OECD/European Conference of Ministers of Transport, 2007). La Ciudad de Antofagasta se ha centrado en el primer conjunto de medidas: construcción de nueva infraestructura de transportes y mejora de lo que ya existe. Una mejor infraestructura de transporte puede ayudar a mejorar la capacidad, calidad y cantidad de las carreteras como así también la inter-conectividad interna de la ciudad. Sin embargo, los proyectos de infraestructura de transporte toman tiempo. Algunos de ellos pueden ser difíciles de implementar, al menos en el corto plazo (por ej. debido a los costos como así también con túneles o puentes para cruzar vías de ferrocarriles). Además, las características físicas del centro de Antofagasta en su mayoría calles estrechas con pequeño espacio – hacen mucho más complejo mejorar continuamente la infraestructura de transporte. Finalmente, la combinación de desarrollo de infraestructura de transporte, expansión de la ciudad y crecimiento económico, resultarán probablemente en más autos, y más problemas de tráfico. Las nuevas infraestructuras pueden rápidamente verse abrumadas con nuevas demandas, requiriendo alguna suerte de gestión de tráfico.

El mejoramiento en la temporización de las señales podría complementarse con herramientas Web fáciles de usar. Antofagasta ha hecho algunos progresos con respecto a mejorar la operación del tráfico. Por ejemplo, el Sistema de Control del Área de Tráfico (SCAT), un Sistema centralizado con base en Santiago, controla, gestiona y sincroniza la operación de los semáforos en las intersecciones de las carreteras. El sistema empezó a operar en la ciudad de Antofagasta el año 2004, agregando a aquellos ya existentes en otras dos áreas metropolitanas de Chile, Santiago y Valparaíso. Es manejado por la Unidad Operativa de Control de Tránsito UOCT que pertenece al Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, MTT. El sistema, que es operado desde Antofagasta, controla, coordina y supervisa la operación de 126 señales en las intersecciones carreteras. Además cuenta con 11 cámaras de TV en lugares estratégicos para controlar el flujo vehicular. El Sistema incluye una página Twitter donde los usuarios pueden chequear información en tiempo real la sobre las condiciones y problemas de la carretera y tráfico. Estos avances positivos pueden mejorarse proporcionando un mayor acceso integral al estado del tráfico a través de la inclusión en la Web de mapas de tráfico, información sobre mantenimiento de carreteras o trabajos en el camino, restricciones de tráfico, horarios de trenes, rutas recomendadas e incluso opciones de transporte público, Estas aplicaciones informarían a los conductores anticipadamente de eventos excepcionales que puedan tener impacto en los flujos de tráfico en sus rutas. La mayoría de estos servicios ya están disponibles en UOCT para el área de la región metropolitana de Santiago.

Las medidas de gestión de tráfico de carga podrían reducir la congestión de tráfico y hacer que el transporte de carga fuese más eficiente. Esto podría incluir organizar mejor el tiempo de entrega de la carga y cumplir con las medidas existentes para restringir el acceso a camiones pesados y ferrocarril a la ciudad en las horas punta. Tal como se mencionó, el tráfico de carga juega un importante rol en lo económico en Antofagasta, pero también contribuye a la congestión de tráfico. Fiscalizar las restricciones para evitar que el tráfico de carga y ferrocarriles crucen la ciudad durante las horas punta podría contribuir significativamente a reducir la congestión de tráfico, especialmente, mientras las medidas adicionales de infraestructura tales como construcción de pistas restringidas para transporte de carga se desarrollen. El tráfico de carga pesada no destinada al Puerto también podría limitarse, por ejemplo, restringiendo el acceso de estos camiones a la ciudad durante el día. Estas restricciones horarias son comúnmente implementadas en las ciudades de la OCDE. En Atenas por ejemplo, el acceso al área del centro de la ciudad esté restringido para vehículos pesados durante las horas punta de la mañana la que ha tenido éxito en aumentar las velocidades promedio de viaje en el centro de la ciudad (OECD/European Conference of Ministers of Transport, 2007). Las restricciones de tráfico de carga

deben considerar la importancia económica de los sectores de minería y transporte para la ciudad y región de Antofagasta, encontrando el mejor equilibrio posible entre las necesidades de restricción de tráfico y las necesidades de suministro económico.

El éxito de las medidas de restricción de carga en Antofagasta dependerá al menos de tres factores: i) la aplicación de horarios de transporte logístico para la carga; donde se evalúe la congestión y los volúmenes de carga y se fijen horarios restringidos para los diferentes sectores, incluyendo camiones que se dirigen al puerto; camiones que no van al puerto y ferrocarriles; ii) aplicación de mecanismos de fiscalización, sanciones y sistemas de monitoreo para asegurar que las restricciones se cumplan, y iii) construcción de áreas de servicio adecuadas (estacionamiento, áreas de comida y descanso) en las afueras de la ciudad (por ejemplo en la Ruta 5, y, en el futuro, a lo largo de la Circunvalación), de manera que los conductores, particularmente aquellos que no se dirigen al puerto tengan una opción cómoda donde detenerse..

Una plataforma logística podría ayudar a gestionar el transporte de carga y hacerlo más eficiente. Una opción que se discute hoy es una plataforma que proporcione servicios para carga en puerto seco, permitiendo potencialmente el trasbordo de parte de la carga transportada por camiones a vehículos de transporte más pequeños o al ferrocarril. Esto ayudaría a reducir el volumen de camiones que cruzan la ciudad, y haría que la transferencia de carga a los puertos de Antofagasta y Angamos fuera más segura, más rápida y más eficiente. Esta plataforma incluiría servicios e instalaciones tales como almacenaje de bienes, mantenimiento para transportadores de carga por carretera y ferrocarril, manejo y control de transporte de materiales peligrosos antes que estos crucen la Ciudad de Antofagasta y gestión de despacho aduanero. Finalmente, la plataforma podría facilitar la implementación de las restricciones de horario de carga, si se incluyen áreas de estacionamiento donde los camiones pueden esperar para ingresar a la ciudad y tener acceso al puerto. La ubicación de esta plataforma logística aún no ha sido determinada. Hay dos opciones potenciales: junto a la Ruta B-400 o en La Negra dada su ubicación junto a la Ruta 28, la carretera principal para carga destinada hacia el puerto de Antofagasta. Estas opciones de ubicación deben analizarse cuidadosamente, dada la accesibilidad de ambas a los puertos relevantes y en relación al impacto que otras iniciativas planificadas (por ej. la Circunvalación) puedan tener sobre las tendencias de tráfico en Antofagasta.

Aún cuando el tráfico de carga es el principal contribuyente a la congestión en el centro de la ciudad, la congestión en horas punta también es causada por vehículos particulares y el transporte público. Diferentes ciudades de la OCDE aplican políticas de gestión de demanda para el tráfico privado. Estas medidas ayudan a asegurar que los flujos de tráfico en la red no aumenten a niveles que ponga la confiabilidad de la red en riesgo. Estas políticas de gestión de demanda a menudo se aplican solo a una parte específica de la ciudad como el centro de la ciudad o lugares históricos. En general se aplican tres tipos de medidas (OECD/European Conference of Ministers of Transport, 2007): i) gestionar indirectamente el acceso a áreas específicas mediante políticas de precio para estacionar, como lo han estado haciendo muchas ciudades de la OCDE, como Praga (Rep. Checa) o Valencia (España); ii) gestión del nivel de tráfico a través de las políticas de precio de peaje enfocadas al uso de, o el acceso a áreas específicas, como el centro de la ciudad por lo general en horarios punta específicos (por ej. el centro de Londres, Estocolmo y Oslo); iii) restricción del acceso a ciertas áreas designadas (por ej. el centro) por lo general a un grupo determinado de personas (por ej. no residentes, tráfico de carga) como las áreas libres de vehículos introducidas en la segunda mitad de los años 80 en varias ciudades italianas y Atenas. Estas medidas deben tener en consideración la severidad del problema de congestión, y como los residentes desean ver el desarrollo de su comunidad. Por el momento, parece ser que las políticas de gestión de demandas sobre tráfico privado no tendrán amplio apoyo en Antofagasta, y puede que no sean absolutamente necesarias dado al nivel actual de congestión de tráfico, si se implementan las medidas alternativas (por ej. un plan integral para mejorar la infraestructura del transporte; alguna restricción de

acceso de carga en las horas punta, y mejora del transporte público. Sin embargo, las autoridades deberán monitorear si las medidas de manejo de congestión para transporte privado serán necesarias en el futuro.

La promoción de formas de transporte no motorizado (andar en bicicleta, caminar) es usado comúnmente en las áreas urbanas de la OCDE para ayudar a reducir la congestión vehicular. Las políticas en esta área incluyen desarrollar y mejorar infraestructura adecuada y adaptada para peatones y ciclistas, tales como veredas continuas y conectadas y ciclovías con interfaces seguras; reasignación de espacio en los caminos para las bicicletas; marcar ciclovías visiblemente; crear estacionamientos seguros para bicicletas; sistemas de arriendos de bicicletas de corto plazo; y equipar buses y trenes públicos con estantes que faciliten a los pasajeros en tránsito que viajen con bicicletas (OECD/European Conference of Ministers of Transport, 2007).

Se podría promover un mayor uso de modos de transporte no motorizado en Antofagasta. Las veredas son escasas o están degradadas, y la iluminación pública requiere mejoras (Creo Antofagasta, 2012). Existen diez kilómetros de ciclovías segregadas en la ciudad, pero en varios puntos del centro de la ciudad, por ejemplo cerca del puerto y de la municipalidad, estas vías son interrumpidas (Artelia, 2011). La promoción de transporte no motorizado sería una estrategia de reducción de tráfico relativamente de bajo costo, con importantes beneficios potenciales para mejorar la calidad de vida, pues también puede resultar en la reducción de emisiones de gases invernadero y ruido, a la vez que entrega beneficios para la salud de los residentes.

Los vínculos y sinergias entre el transporte público y el transporte no motorizado también pueden ser desarrollados. Andar en bicicleta y caminar puede que no sean una alternativa factible para todos los viajes urbanos, especialmente en una ciudad monocéntrica como Antofagasta, con grandes distancias entre el norte y el sur y entre áreas residenciales y de trabajo. El vincular transporte público y transporte no motorizado sería una forma de superar la barrera de la distancia, a la vez que promueve ambas formas de transporte. La reforma del sistema de transporte público y el potencial desarrollo de un sistema masivo de transporte en la ciudad de Antofagasta (ver a continuación), podría incluir instalaciones en las principales estaciones para estacionamientos seguros de bicicletas, mientras que buses o tranvías podrían ser diseñados para acomodar bicicletas, como suele ser en áreas urbanas de la OCDE, especialmente en ciudades como Copenhague y Ámsterdam. Dichas medidas deberían combinarse con mejoras a la infraestructura para entregar un espacio seguro y acogedor para andar en bicicleta.

Finalmente, las políticas que promuevan formas de transporte no motorizado, tales como el desarrollo de veredas continuas y conectadas y ciclovías con interfaces seguras con las calles, requieren de un marco de política de desarrollo urbano integrado, en que el uso del espacio urbano es considerado de forma integral.

Un Sistema de transporte público eficiente puede ayudar a reducir el flujo de tráfico y las emisiones¹⁸ y reducir la segregación espacial mejorando la accesibilidad de aquellos que no pueden solventar tener un auto. Para que el transporte público sea eficiente y efectivo en reducir el flujo de tráfico se necesita que se considere como una alternativa viable para todos los pasajeros, incluyendo aquellos que pueden costear el uso de un auto particular. Los viajeros necesitan percibir que el alcance y calidad del servicio proporcionado por el transporte público les entrega un mayor beneficio personal que el uso de un auto, por ejemplo que representa menos tiempo de viaje entre su hogar y el trabajo, y viceversa, que los costos de transporte son menores o que hay una mayor comodidad o seguridad (OCDE, 2013a). Como ya se ha dicho, ha habido una gran disminución en el uso del transporte público en Antofagasta pues el servicio es ampliamente percibido como lento e incómodo, con una falta de coherencia entre las diferentes rutas de buses, y entre las líneas de buses y las líneas de taxi-buses (Recuadro 3.11).

Es altamente recomendable re-organizar el servicio de transporte público. Recientes análisis del Sistema de Transporte público en Antofagasta han hecho hincapié en la falta de coherencia de las diferentes rutas de buses y taxis colectivos: algunas rutas tienden a estar sobre-servidas mientras que en otras áreas el servicio es extremadamente escaso (Subsecretaría de Transportes, 2012; Artelia, 2011; Subsecretaría de Transportes-AEN, 2009). Esto contribuye a la congestión de tráfico, especialmente en el centro de la ciudad, donde la mayoría de las líneas convergen. Existen dos amplias opciones para reorganizar el sistema de transporte público: i) reformar el sistema actual para mejorar su coherencia y eficiencia; y ii) reorganizar el sistema, desarrollando un sistema de transporte público masivo, por ej. ya sea un tranvía o un sistema de buses de transporte rápido (BRT).

Algunas reformas podrían ser implementadas para hacer que el sistema actual sea más directo, coherente y eficiente. El análisis conducido en el 2009 por la Subsecretaría de Transportes, AEN, 2009) identificó varios cambios en las operaciones de servicio de transporte que podrían llevar a reducir los tiempos de transporte y mejorar el servicio. Estos cambios, sin embargo se enfocan primordialmente en ajustar las rutas, operación y organización del sistema de taxi-bus (Recuadro 3.12). Para que dichas medidas sean efectivas en contribuir a un sistema de transporte público más eficiente, éstas se deben implementar dentro del marco de planificación multimodal donde se consideren las diferentes modalidades de transporte multi-pasajeros.

Desarrollar un sistema público masivo puede tener algunas ventajas en términos de eficiencia. Hay dos proyectos alternativos para implementar un sistema de transporte público en la Ciudad de Antofagasta, un tranvía y un sistema de buses de tránsito rápido (BRT).

Recuadro 3.11. Modos principales de transporte público en la Ciudad de Antofagasta

TransAntofagasta (taxi-bus): un sistema de buses con buses relativamente pequeños (con una capacidad promedio de 28 pasajeros), que son operados y de propiedad de privados. El Sistema Trans-Antofagasta tiene 13 líneas, con alrededor de 725 buses en circulación. El Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, MTT, abrió un proceso de licitación en el año 2005 para asignar las diferentes rutas a empresas privadas. El contrato de la licitación especificaba la ruta, las tarifas, y el horario y frecuencia obligatoria de operación. La mayoría de las empresas que operan el sistema están formadas por varios propietarios de buses. Con la excepción de una línea de buses – en la cual la empresa es propietaria y administra la flota de buses – la propiedad de cada empresa es compartida de acuerdo al número de buses de cada propietario privado. Cada propietario privado (alguno de ellos son dueños de un solo bus) es responsable de la explotación y de asumir los costos de operación de su propio bus/buses. Un boleto sencillo de bus es aproximadamente CLP 420 (USD 0.90). El municipio puede emitir una opinión Técnica, pero no vinculante sobre las rutas de transporte público pero tiene poco que decir sobre las rutas, y horarios frecuencia de tiempo entre los buses.

Taxi-colectivos: es un sistema de transporte público de pasajeros de tamaño regular. Los taxis colectivos funcionan como un bus, con rutas y paradas pre-establecidas, pero llevan un máximo de cuatro (4) pasajeros. Las tarifas son fijadas por zonas. Las rutas de las líneas y las condiciones principales del servicio son establecidas en un contrato con el MTT, como en el caso del sistema de buses. Actualmente hay 48 líneas, cada una de las cuales con una ruta principal y un número de desvíos, que hacen un total de 100 rutas diferentes. Los conductores de Taxi-colectivos tienen la discrecionalidad para cambiar la ruta principal (por ej. a solicitud de algún cliente, o debido a alto tráfico en ciertas carreteras) Esto a menudo altera la frecuencia del servicio de la línea. El valor mínimo es de 550 CLP (USD 1.20). La tarifa aumenta en 50 CLP (USD 0.1) cada 1.2 Km. Las tarifas se duplican en la noche. Hay alrededor de 2500 taxis-colectivos en la ciudad de Antofagasta.

Taxis Privados: taxi tradicional con un medidor (taxímetro). Son menos comunes que los taxi-colectivos (alrededor de 280 unidades en el 2010). Tienden a congregarse en los centros comerciales y en la plaza en el centro de la ciudad, u operan mediante el sistema de centro de llamadas “radio taxi” y resulta difícil parar un taxi en la calle.

Fuente: Subsecretaría de Transportes-AEN (2009), “Estudio diagnóstico y mejoramiento de la operación de los servicios licitados, Antofagasta”, *Informe Final*, Agosto, actualizado; Artelia (2011), “Estudio de definición de la red de transporte de la Ciudad de Antofagasta”, Informe 1, *Informe de Inicio*, Agosto.

Recuadro 3.12. Recomendaciones claves del Subsecretario de Transporte para mejorar el sistema de transporte público de Antofagasta

Ajustar las rutas. Las rutas de las líneas de buses deben ser ajustadas con el fin de cubrir los nuevos desarrollos de viviendas en la periferia de la ciudad y evitar las rutas intrincadas que aumentan el tiempo de viaje.

Efectuar la Planificación bianual de cada uno de los operadores de transporte público. Estos planes serán desarrollados y presentados por los operadores de transporte y aprobados por la autoridad. Esto ayudará a establecer una planificación global de servicios y si es necesario, implementar los cambios de ruta bianualmente para ajustar el servicio a la demanda. Estos cambios pueden ser solicitados por el operador del transporte o por la autoridad pertinente (es decir, el SEREMI de Transporte).

Implementación de servicios directos. Cada una de las líneas de buses debe tener un servicio directo en las horas punta, con uno en cinco buses que sigan un servicio sin paradas desde un terminal de la ruta de la línea al otro, o solo deteniéndose en lugares de alta demanda. Esto reducirá los tiempos de viaje. Los buses que operan estos servicios tendrán una ruta más rápida y directa. Este servicio directo también servirá para reducir los tiempos de viajes norte-sur.

Evitar el esquema “por boleto vendidos” como base del salario del conductor y mejorar su capacitación.

Ajustar de la frecuencia de buses para evitar la saturación en horas punta.

Fuente: Subsecretaría de Transportes-AEN (2009), “Estudio diagnóstico y mejoramiento de la operación de los servicios licitados, Antofagasta”, *Informe Final*, Agosto, actualizado.

El municipio de Antofagasta, a través de Artelia -una compañía francesa- emprendió la evaluación de la construcción de un tranvía. El tranvía seguiría una ruta de norte a sur construida paralelamente a la vía del ferrocarril. El proceso de construcción tomará casi cuatro años (Recuadro 3.13). Contribuiría a reducir la congestión y contaminación (atmosférica y acústica) reduciendo el tiempo de viaje norte – sur. El estudio de factibilidad inicial no fue aprobado por el Sistema Nacional de Inversión (SNI) debido a que fue realizado por la compañía que sería responsable de la construcción del tranvía, y no incluyó un análisis de opciones de transporte masivo alternativo.

Recuadro 3.13. El proyecto de tranvía de Antofagasta

En 2011, el grupo francés Artelia llevó a cabo un estudio de factibilidad para construir un tranvía urbano en la ciudad de Antofagasta. El proceso de construcción fue proyectado para que durara aproximadamente cuatro años, y su costo era cerca de USD 450 millones. El tranvía seguiría la ruta norte-sur de cerca de 20 kilómetros, tiene 40 trenes capaces de transportar 100.000 a 120.000 pasajeros diariamente, y corre en una frecuencia de 4 minutos entre tren y tren. Tendría 22 estaciones que podrían ampliarse a 29 en una segunda etapa. Un sistema propuesto utilizaría una combinación de riel y ruedas de goma; sin embargo, análisis posteriores indicaron que un sistema basado en ruedas era lo más apropiado para Antofagasta. Se calculó que cada tren podría transportar 260 personas, equivalente a seis taxi-buses o a 65 taxis colectivos, ayudando por lo tanto a reducir la congestión urbana y la contaminación (atmosférica y acústica), a la vez que también reduciendo los tiempos de viaje desde el norte al sur.

Fuente: El Mercurio de Antofagasta (2011), "Franceses inician estudios para la construcción de súper tranvía", 24 de marzo, www.mercurioantofagasta.cl/prontus4_noticias/site/artic/20110324/pags/20110324000519.html; Soychile.cl (2011), "Tranvía de Antofagasta podrá transportar más de 100 mil pasajeros diarios", 9 de diciembre, www.soychile.cl/Antofagasta/Sociedad/2011/12/09/57196/Tranvia-de-Antofagasta-podra-transportar-mas-de-100-mil-pasajeros-diarios.aspx; El Norte (2011), "Tranvía para Antofagasta suma apoyo de municipio francés", 1 de diciembre, www.elnorte.cl/noticia/sociedad/tranvia-para-antofagasta-suma-apoyo-de-municipio-frances.

Otra opción de transporte masivo que se está considerando para la ciudad de Antofagasta, es un Sistema de Bus de Tránsito Rápido (BRT). Como en el caso del tranvía, los buses circularían de norte a sur, en este caso en una pista expresa exclusiva para buses y paralela a la vía del ferrocarril. Esta opción de transporte ha sido introducida cada día más en varias ciudades incluyendo Bogotá, Brisbane, Curitiba, Pittsburgh, Ottawa, Sydney y Vancouver (Recuadro 3.14).

Las comparaciones de sistemas deben ser hechas con cautela ya que ellas son relativas y dependen del contexto. En principio, los costos de capital por kilómetro (infraestructura) tienden a ser menores para los sistemas BRT que para un transporte de ferrocarril ligero (LRT).¹⁹ Los defensores de los LRT argumentan que, los sistemas LRT pueden tener costos de operación más bajos, puede que sean capaces de transportar más personas, y que tiendan a ser menos contaminantes. Sistemas BRT específicos (por ej. En Curitiba o Bogotá) han demostrado capacidades mayores que la mayoría de muchos otros sistemas LRT (Recuadro 3.14), y pueden también ser propulsados por electricidad (aunque comúnmente funcionan a gas natural o combustibles diesel limpios) (Wright, 2006). Los costos reales también dependen de muchos factores. Los costos de capital varían dependiendo del costo de la mano de obra local y del uso de tecnología y equipo local versus importado. Los costos de operación, a su vez, están en función de la necesidad del equipo de operaciones y de los salarios promedios. Por ejemplo, los vehículos de riel operados por sólo un conductor reducen los costos de mano de obra por usuario. Sin embargo, los costos operativos más altos, aunque negativos desde el punto de vista financiero, podrían resultar en más empleos y en menores costos sociales (Wright, 2006).

Recuadro 3.14. Buses de tránsito rápido en áreas metropolitanas

El sistema de Transporte Rápido de Buses (BRT) ha sido introducido cada vez más en una serie de ciudades, incluyendo a Bogotá, Brisbane, Curitiba, Sydney, Pittsburgh, Vancouver y Ottawa. El elemento clave del transporte rápido de buses (BRT) es que los buses tienen su propio derecho a vía dedicado y esos caminos exclusivos (algunas veces de dos pistas, de manera que los buses BRT puedan alcanzarse los unos con los otros) se dejan a un lado para el transporte rápido de buses. La ciudad pionera del tránsito público fue Curitiba, Brasil en 1974. Hay varios elementos subyacentes a este cambio de tránsito rápido de buses, que incluyen el valor por el dinero, capacidad de servicio, asequibilidad, flexibilidad relativa y cobertura de redes. El desempeño del esquema de buses de transporte rápido durante las últimas décadas ha sido bueno en términos de costo-efectividad, capacidad y absorción de la demanda de transporte. Típicamente, el costo de capital (infraestructura) de sistemas BRT, están en el rango de USD 500,000 por kilómetro a USD 15 millones por kilómetro. En comparación, el transporte de ferrocarriles ligeros a nivel (LRT) aparece estar en el rango de USD 13 millones a USD 40 millones por kilómetro. El rango depende de las características individuales buscadas dentro de cada sistema (por ej. calidad de las estaciones, separación del tráfico, etc.). Wright (2006) incluye una lista de los costos de capital promedio por kilómetro construido de diferentes sistemas BRT y LRT. La inversión en BRT es menos riesgosa que el ferrocarril en términos de exceder los costos y en cuanto al pronóstico de clientela. (Flyvbjerg et al., 2007). Aunque la visión tradicional fue que los buses podrían cubrir hasta 6000 pasajeros por hora en una dirección, comparado con hasta 15.000 por ferrocarriles ligeros o pesados, sistemas avanzados BRT como el que existe en Curitiba (Brasil) pueden mover 20.000 por hora en cada dirección, TransMilenio en Bogotá (Colombia) es aún capaz de lograr 35 000 pasajeros (Menckhoff, 2005). Estas capacidades son de hecho mayores que muchos de los sistemas basados en rieles.

La experiencia de Curitiba (Brasil)

Curitiba es una ciudad de aproximadamente 1.7 millones de personas. La Rede Integrada de Transporte se implementó en 1974, constituyéndose en el primer Sistema BRT en el mundo. Este sistema de buses de avanzado diseño y alta capacidad ha crecido junto con la ciudad a través de las tres últimas décadas, y ahora tiene gran parte de todos los viajes motorizados. La distribución modal del transporte público ha aumentado considerablemente gracias al BRT. El sistema se basa en una red troncal de vías de buses que se intersectan apoyado por una gran red de buses “alimentadores”. Incluye vías de buses exclusivas junto con priorización de señales de tráfico, estaciones totalmente cerradas en forma de tubos con abordaje a nivel del suelo (permitiendo el ingreso y salida de los buses en forma más rápida), recaudación anticipada de la tarifa, y un número de otras características diseñadas para aumentar las velocidades de los buses y mejorar el servicio. “Líneas Troncales” exclusivas corren en las principales avenidas, con hasta tres pistas accesibles sólo para los buses. Los buses son de colores coordinados para que sea más fácil para los pasajeros distinguir entre los diferentes anillos/rutas. Este patrón permite uniformar las rutas de los buses y las ubicaciones de paraderos de buses a través de la ciudad.

Grandes buses de doble articulación que pueden transportar sin ningún problema sobre 200 pasajeros, en distancias relativamente largas entre estaciones y estaciones tipo “tubo” especialmente diseñadas para un rápido abordaje de pasajeros, permiten que el sistema entregue más “rendimiento” (más pasajeros por hora pasado un punto dado) que muchos de los sistemas de ferrocarriles son capaces de lograr. Un aspecto importante del sistema de tránsito de buses en Curitiba es una tarifa integrada, que permite viajes y transbordos a través del sistema por una tarifa única. El sistema es también integrado con ocho otras ciudades alrededor del Gran Curitiba vía pistas expresas BRT. Desde la implementación del sistema BRT, el tiempo de viaje a través de la ciudad se ha reducido, el total de las emisiones dañinas ha bajado y el total de congestión en la calle ha disminuido.

Fuente: IEA (2002), *Bus Systems for the Future: Achieving Sustainable Transport Worldwide*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264177451-en>; OECD (2009), *OECD Territorial Reviews: Toronto, Canada 2009*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264079410-en>; Wright, L. (2006), módulo “Bus rapid transit”, en Sustainable Urban Transport Project – Asia, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit and the Institute of Transportation and Development Policy, *Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-Makers in Developing Cities*.

Ambos sistemas, el LRT y el BRT tienen ventajas sobre el *status quo* en términos de un menor tiempo de viaje norte-sur, menor congestión, mayor capacidad de pasajeros y menor contaminación. Ellas pueden también apoyar la regeneración urbana y el mejoramiento de la imagen de la ciudad si las rutas de tránsito son bien planificadas y coordinadas ex ante con estrategias de desarrollo urbano y uso del suelo para viviendas. En principio, la opción BRT, parece requerir menos adaptaciones de infraestructura y ser más flexible, ya que los autobuses no requieren conectores eléctricos de sobrecarga (pantógrafo) o rieles. Esto haría que la aplicación de posibles cambios o adaptaciones futuras a las actuales rutas fueran más fáciles.²⁰ Sin embargo, los buses tienden a ser más contaminantes – a menos que sean propulsados por energía eléctrica que puede aumentar su costo – y más ruidosos que las opciones electrificadas como un tranvía (Wright, 2006).²¹

Ambas iniciativas pueden presentar problemas de ingeniería, coordinación de tráfico y problemas de mano de obra. En principio, ambos sistemas están pensados para circular a lo largo de la vía de ferrocarriles. Un análisis en profundidad debe considerar el espacio necesitado por y disponibles para los sistemas para circular en paralelo a toda la ruta de ferrocarriles, y sobre los desafíos técnicos y de seguridad que esto implicaría. En caso que existan secciones de la ruta de ferrocarriles en las que no hay espacio suficiente para que coexistan el ferrocarril y el sistema de transporte público masivo, se deberán efectuar adaptaciones urbanas. En cualquier caso, el nuevo sistema requerirá adaptación en infraestructura y trabajo de ingeniería para construir pistas separadas, y para facilitar el derecho a vía sobre el tráfico privado, ambos factores cruciales para que el nuevo sistema sea eficiente y represente una opción de transporte más eficiente y rápido.

La coordinación de tráfico será crucial para que el proyecto sea exitoso. Como ya se ha observado, actualmente la vía de ferrocarriles representa un obstáculo para la conectividad este-oeste. Sin embargo, el tren pasa sólo un número limitado de veces por día. El paso de un tranvía o de un vehículo BTR sería mucho más rápido que aquella de la vía férrea. Pero será también mucho más frecuente (por ej. un tranvía cada cuatro minutos). La coordinación en intersecciones entre la carretera y el transporte público masivo será por lo tanto crucial. Varias medidas pueden minimizar la interferencia en las intersecciones, incluyendo señales, semáforos coordinados o en el caso de las carreteras principales, separación a niveles (por ej. bajo niveles y sobre niveles). Estas medidas requieren una cuidadosa planificación y coordinación (por ej. una adecuada sincronización de semáforos), e implicará costos adicionales para el proyecto. No obstante el nuevo sistema podría ser usado para implementar las reformas pendientes, por ejemplo una separación de nivel en las intersecciones urbanas de la vía férrea.

Para seleccionar la mejor opción se debe realizar un análisis costo-beneficio cabal que considere las propuestas en su totalidad (por ejemplo, impacto medioambiental, la creación de espacios de reunión y negocios, etc.). En el caso que la opción final sea desarrollar un sistema de transporte público masivo en lugar de reformar parcialmente el sistema actual, será esencial evaluar cuidadosamente los costos y beneficios potenciales tanto del LRT como del BRT con el fin de implementar la solución de transporte más efectivo y eficiente para la ciudad. La decisión dependerá también de la visión y objetivos de desarrollo urbano más amplios para Antofagasta.

Cualquier reforma del sistema de transporte público actual, independientemente si implica el desarrollo de un sistema de transporte público masivo, debe ser asumida dentro de un marco de planificación multimodal integral. Esto implica el desarrollo de una red de transporte público coherente en el cual los diferentes modos de transportes multipasajeros (por ej. los taxi-buses y taxis colectivos) estén coordinados. Si se desarrolla un sistema de transporte público masivo (ya sea un BRT o un tranvía) debe incluirse una planificación y coordinación con rutas alimentadoras, para cumplir coherentemente con la demanda de diferentes partes de la ciudad, y para alimentar la línea troncal de tranvías o buses. Dependiendo en el volumen de la demanda y del tamaño de las calles, diferentes áreas de la ciudad podrían ser atendidas ya sea por buses o por taxis colectivos. Un sistema eficiente podría requerir que el trasbordo de las rutas alimentadoras a la ruta troncal proceda fluidamente, coordinando los horarios, y

entregando información integrada para los viajeros. Si las reformas no son consideradas desde la perspectiva de un sistema integrado, la oportunidad de crear un sistema de transporte público más eficiente se perderá.

El desarrollo de un sistema de transporte público integrado capaz de cubrir la demanda de diferentes áreas de la ciudad es, por supuesto, complejo pues requiere la coordinación de múltiples actores, reformas potenciales a las rutas de muchos operadores de transporte pequeños, ampliar físicamente algunos de los servicios (por ej. agregar nuevos segmentos, líneas o cubrir más de una área urbana) a la vez que potencialmente cubrir otras para evitar el exceso de servicio de ciertas áreas. Pero, la experiencia del Transantiago, ofrece instructivas lecciones sobre cuán importante es efectuar las reformas de transporte público dentro de un marco integrado y coordinado (Recuadro 3.15).

Recuadro 3.15. Principales desafíos que enfrenta el Sistema Transantiago

El transporte en el área metropolitana de Santiago ha presentado desafíos durante los últimos años, particularmente con la transición a su sistema de buses públicos integrados, el Transantiago, a principios de 2007. Estos problemas incluyen:

- Los nuevos ejes integrados dejaron sin transporte público a algunas zonas en los suburbios de Santiago previamente cubiertas por operadores privados. Este problema fue especialmente sentido en la periferia de la ciudad donde habita la población de ingresos más bajos. Los residentes en muchas áreas se vieron forzados a caminar largas distancias para llegar al paradero de buses.
- Se subestimaron los flujos de pasajeros de los operadores tradicionales, así como el número de buses necesarios para proporcionar el nuevo servicio. El nuevo sistema fue incapaz de satisfacer toda la demanda de transporte urbano. La frecuencia de los buses también fue insuficiente.
- Falta de información suficiente con respecto a los cambios en los sistemas de pago causó problemas, especialmente durante los primeros meses mientras los clientes empezaban a acostumbrarse al nuevo sistema de pago mediante uso de una tarjeta inteligente.
- La infraestructura para implementar el nuevo sistema demostró ser inadecuada (por ej. no suficientes vías exclusivas para buses, retrasos en la construcción de estaciones de trasbordo intermodal).
- Operadores tradicionales e informales resistieron la corporización de los servicios de buses.

Fuente: OECD (2009), *OECD Territorial Reviews: Chile 2009*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264060791-en>; ECLAC (2011), "Institucionalidad y transporte público urbano: Santiago de Chile y Medellín", Cristine Holuigue, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Diciembre.

Tarifas unificadas y tarifas de temporada/ usuario frecuente podrían ayudar a promover el uso del transporte público. El atractivo de un esquema de transporte integrado se refuerza cuando se incorporan las tarifas unificadas o boletos de temporada. En Italia por ejemplo, la introducción de sistemas integrados generalmente está mucho más atrasada que los otros países europeos. De acuerdo a un estudio realizado en 69 operadores de transporte público local durante un período de 11 años (1991-2002), la introducción de un sistema de tarifas integrado aumentó la demanda en promedio de 2% en el corto plazo

y en 12% en el largo plazo. En Roma, la introducción de un nuevo sistema de tarifas integrado (Metrobus) aumentó el uso del transporte público en más de 6% en dos años (OCDE, 2009b).

Las tarifas de usuario frecuente / de temporada podría también ser una manera de promover el uso del transporte público. La reducción de tarifas de viajero frecuente / temporada también son muy comunes en las áreas urbanas de la OCDE. Muchas ciudades de la OCDE tienen bonos por 10 boletos o paquetes de temporada por un mes / un año, que resulta en un costo más bajo por viaje y ahorros para viajeros frecuentes. Estos paquetes de usuarios de temporada / usuario frecuente a menudo incluyen precios mucho más bajos para estudiantes y ciudadanos de la tercera edad, ofreciendo una opción atractiva a aquellos grupos sociales con presupuesto restringido. Este es una manera de incentivar el uso de transporte público, y de reducir los precios para aquellas personas que deben utilizar el transporte público diariamente. Sin embargo, para que las tasas de reducción para usuarios frecuentes tengan un resultado social, se tendrá que tener en consideración la baja capacidad de ahorro de los segmentos de bajos ingresos en Chile. Una reducción progresiva del precio en relación con la frecuencia mensual de uso podría ser una opción (OCDE, 2013a).

Mejorar y regularizar los salarios de los conductores de buses también podría resultar en una mejora del servicio. Tal como se mencionó anteriormente, los sueldos de los conductores de buses se basan en el número de boletos vendidos. Este es un esquema inusual en las ciudades de la OCDE, donde los conductores del transporte público típicamente reciben un salario fijo. El esquema de salario de Antofagasta (común a otras ciudades chilenas) y condiciones de trabajo inadecuadas (muchas horas de trabajo sin descanso) han sido mencionadas como una importante causa de la baja calidad de servicio, accidentes de tránsito, y conducción agresiva, dado que los buses compiten entre ellos por los pasajeros (Subsecretaría de Transportes-AEN, 2009). Regularizar los salarios, mejorar las condiciones laborales y capacitación de los conductores, podría mejorar la calidad del servicio, una condición crucial para mejorar el atractivo del transporte público.

Desarrollar un plan de transporte integrado

El éxito de las distintas iniciativas de transporte para promover un sistema de transporte más eficiente en la ciudad de Antofagasta dependerá en gran medida de la forma en que se integran en un plan coherente para mejorar la conectividad de la ciudad.

Cada una de las iniciativas dentro de los tres sectores analizados – infraestructura de transporte, gestión de tráfico y transporte público – requiere ser diseñado e implementado dentro de un enfoque integrado. En el caso de infraestructura de transporte, el éxito del proyecto de circunvalación, por ejemplo, depende del desarrollo paralelo de mejoras de infraestructura necesaria para empalmar esta carretera de derivación con el puerto y con la ciudad. Las instalaciones de servicio necesitan desarrollarse en conjunto con la circunvalación de manera que los camiones no destinados al puerto tengan un lugar para detenerse sin tener que ingresar a la ciudad. Sin dichas consideraciones, esta iniciativa podría fracasar en vez de cumplir sus objetivos de mejorar la movilidad urbana y reducir la congestión de tráfico. A su vez, las mejoras de infraestructura de transporte este-oeste podrían también requerir ser integradas con proyectos norte-sur si se quiere obtener una conectividad mejorada general. La gestión de tráfico también requiere una estrategia integrada. Las medidas de gestión de tráfico de carga tienen que considerar iniciativas y planes alternativos, tales como el desarrollo de una plataforma logística que ofrezca servicios de trasbordo para carga u ofrezca servicios de descanso y áreas de estacionamiento en las afueras de la ciudad. Finalmente, las iniciativas de transporte público requieren de una planificación multimodal integral, y sea el desarrollo de un servicio de tranvía o la construcción de una circunvalación, probablemente fracasará en cumplir sus objetivos si estos se planifican en forma aislada el uno del otro.

Las mejoras de movilidad urbana en Antofagasta requerirán la integración global de la infraestructura de transporte, gestión de tráfico y transporte público. Para que las mejoras de infraestructura de transporte resulten en una mejora de movilidad urbana a menudo tienen que ser coordinadas con medidas para gestionar el flujo de tráfico y las medidas para mejorar la coherencia y eficiencia del sistema de transporte público. Del mismo modo, será muy difícil el éxito de iniciativas de transporte público si éstas no están sincronizadas con las medidas de gestión de transporte (por ej. coordinación de semáforos, segregación de pistas en niveles) y la infraestructura de transporte (por ej. mejoramiento de calles para adaptarlas al sistema de transporte público masivo).

Mejorar la infraestructura de transporte y transporte público no es suficiente para promover el desarrollo económico local. La mejora del sistema de transporte debe ser acompañada por otras medidas dirigidas al entorno físico, social y económico de los vecindarios, incluyendo el desarrollo de espacios públicos, parques, vivienda e infraestructura de educación. Evidencia desde las regiones de OCDE sugieren que la infraestructura por si sola tiene un impacto limitado sobre el crecimiento regional (OCDE, 2009c). El desempeño económico regional es el resultado de una combinación de factores entre ellos la especialización, productividad, capital físico y humano, infraestructura y la capacidad para innovar. Aunque una ciudad con buena accesibilidad a mercados tiene una ventaja agregada en términos de sus prospectos de crecimiento, hay otros factores involucrados, incluido el desarrollo e implementación de un sistema de planificación urbano integral. La coherencia y sinergia políticas entre el transporte y las políticas de desarrollo relacionadas pueden ayudar a mejorar la infraestructura, calidad de vida y atractivo de la ciudad. (OECD, 2013a).

Todo lo anterior requiere planificación exhaustiva, una visión a largo plazo de la ciudad y su sistema de transporte, y coordinación y colaboración de parte de instituciones tales como el MOP, MINVU y MTT, el municipio, el Gobierno Regional, el Puerto de Antofagasta y la compañía de ferrocarriles.

En Antofagasta, como en todas la áreas urbanas en Chile, la lógica sectorial de los diferentes ministerios e instituciones, las deficiencias de coordinación entre ellas, el enfoque centralizado de arriba hacia abajo de políticas urbanas y de transporte, y la falta de un sistema de planificación urbana general y de un marco de gobernanza urbana general, impide la generación de coherencia territorial y sinergias entre las políticas de desarrollo urbano y de transporte (OECD, 2009c; 2013a). Por ejemplo, el Ministerio de Obras Públicas, MOP) es responsable de la gestión de vías expresas, de los principales accesos a la ciudad, y del programa de concesiones de infraestructura. Sin embargo el MTT es responsable del transporte público como así también de las políticas de transporte y regulaciones. La división de dichas competencias entre diferentes ministerios es además complicado debido a la intervención de otros actores tanto públicos como privados como son las empresas de ferrocarriles y el puerto, las líneas de taxis colectivos y buses y los actores privados responsables de las concesiones. El Ministerio de Vivienda y Urbanismo, a través de su agencia de implementación regional, SERVIU, efectúa las construcciones y reparaciones de la mayoría de las vías troncales y vías colectoras, excepto para vías de servicio y locales que generalmente son manejadas por las municipalidades. El rol de los gobiernos locales en las políticas de transporte, infraestructura y provisión de servicio es muy limitado. A modo de ejemplo, aún la sincronización de los semáforos la realiza una institución del gobierno central con sede Santiago, la SCAT. Esta fragmentación institucional aumenta la complejidad que hay detrás del desarrollo de un plan integrado para el desarrollo urbano y del transporte en Antofagasta (OECD, 2013a).

Se han realizado avances hacia la planificación inter-institucional para transporte, con diferentes programas y estrategias que buscan fortalecer una visión más integral de desarrollo de transporte y urbano. La Secretaría de Planificación de Transporte, SECTRA, promueve el desarrollo de Planes Maestros de Transporte Urbano, con el objetivo de mejorar la coordinación y eficiencia del transporte

urbano en ciudades chilenas de tamaño medio y grande. El Plan Maestro of Antofagasta fue desarrollado en 2002 y actualizado en 2009. El Ministerio de Transporte a su vez, ha desarrollado el proyecto de Ciudades Modelos que define una visión de largo plazo y objetivos para mejorar la conectividad urbana y el transporte público. El programa es manejado por un comité, encabezado por el Intendente e integrado por representantes de los SEREMIS del MOP, MINVU, MTT, y el municipio. Antofagasta es una de las ciudades objetivo del programa. Esta iniciativa analiza el desarrollo del transporte local dentro del contexto de desarrollo urbano más amplio y más coherente. Se ha desarrollado un plan estratégico para mejorar la conectividad de la ciudad de Antofagasta dentro de una visión integral que incluye la infraestructura de transporte, el transporte público y desarrollo urbano.

Dichos modelos de planificación representan un claro paso adelante en términos de planificación estratégica y participativa. También son marco útil para promover la coordinación intersectorial y para cerrar la brecha entre los enfoques de los distintos ministerios en materias relacionadas al transporte. Estos planes también representan un avance en términos de planificación, al incluir una visión estrategia a largo plazo para alinear y priorizar los proyectos de transporte e inversiones, más allá de la visión impulsada por el presupuesto anual. Sin embargo, todas estas iniciativas actualmente funcionan como no vinculantes y en un marco de trabajo colaborativo voluntario. Además, mientras estas iniciativas representan un claro avance en términos de planificación integrada, los actores cruciales públicos y privados (por ej. gobierno local, puertos, compañías mineras, etc.) tienden a tener un rol subsidiario en la conformación de estas agendas. Fortaleciendo el rol y la funcionalidad de estos modelos de planificación será crucial para integrar los distintos aspectos del transporte y desarrollo urbano y para promover la cooperación intersectorial. La ampliación del rol y la interacción en y con el gobierno local y el sector privado, podría ayudar a generar respuestas locales integrales y con un apoyo más amplio de estos actores cruciales.

Se debe promover que los gobiernos locales sean más activos en la planificación de urbana y de transporte. La limitada participación del gobierno local en iniciativas de planificación y coordinación de transporte significa que los proyectos e iniciativas pueden perder importante información y conocimiento sobre las necesidades y requerimientos locales. Promover una mayor participación y coordinación con el gobierno local en las decisiones y en los proyectos de desarrollo será crucial para que mejor cuadren las iniciativas de transporte con las necesidades locales. Se pueden tomar diferentes acciones, incluyendo: una interacción adicional entre el SEREMI y las instituciones de gobierno central tales como SECTRA y los gobiernos locales; una mayor consideración de los documentos de planificación del gobierno local (PLADECO y PRC) en los planes e iniciativas del gobierno central, un rol más fuerte para el gobierno local en la iniciativa de ciudad modelo; además de explorar oportunidades de Convenios de Programación, CP, entre el gobierno local, el gobierno regional, los ministerios sectoriales y actores privados: e instituciones de planificación apoyadas por el gobierno local. Gobiernos locales más fuertes, por supuesto, no garantizan la generación de sinergias urbanas, pero enmarcados en el contexto de la fortaleza institucional y del apoyo de una buena coordinación vertical y horizontal, pueden ayudar a generar respuestas locales integrales, mejor integradas en el contexto urbano general y adaptadas a los problemas específicos del desarrollo urbano local.

Se puede abordar la fragmentación entre las instituciones públicas mejorando la coordinación. La necesidad de una mayor coordinación inter-institucional horizontal y vertical, y de una planificación urbana y de transporte integrada, requiere el fortalecimiento del enfoque territorial de políticas nacionales, incentivando una participación más activa de los actores sub-nacionales, y el fortalecimiento de estructuras de gobernanza a nivel urbano, como se desarrollará en el Capítulo 4.

Desarrollar un sistema de transporte eficiente es crucial para Antofagasta. Un mejor sistema de transporte es esencial para atraer y retener la inversión y el capital, para el desarrollo de la industria del cobre, para desarrollar las ventajas competitivas de la ciudad y para la calidad de vida.

Conclusión y recomendaciones

Antofagasta enfrenta una serie de desafíos urbanos y medioambientales que constituyen obstáculos a una mejor calidad de vida en la ciudad. Mientras algunos de estos representan condiciones del marco natural o administrativo dentro de los cuales los que desarrollan las políticas deben actuar (como la vulnerabilidad de la región a riesgos naturales o los marcos legislativos y fiscales globales), otros presentan claras oportunidades para la innovación en políticas a nivel local y regional. Mejorar la calidad de vida en Antofagasta debiera ser un objetivo principal de la política urbana y un medio para atraer y retener residentes. Esto podría lograrse a través de estrategias que utilicen al máximo los bienes naturales de la ciudad, mejorar la calidad medioambiental, el ambiente físico de la ciudad y su conectividad interna.

Recomendaciones para mejorar los marcos urbanos

para una mejor calidad de vida en Antofagasta

Acciones específicas tomadas por actores municipales y regionales, tanto públicos como privados, podrían tener un impacto significativo en la gestión urbana de Antofagasta y con ello mejorar la calidad de vida en general de la ciudad. Estos incluyen:

Construir visión y apoyo para una forma urbana

- Desarrollar una visión a largo plazo para la ciudad en conjunto con negocios, organizaciones no gubernamentales (ONGs) y grupos ciudadanos. La ciudad de Antofagasta podría establecer un rol más formal para los actores no estatales, lo que podría tomar la forma de un comité asesor. Alternativamente, Antofagasta podría establecer un foro no político e inclusivo para analizar y debatir los problemas de la ciudad, lo que podría ayudar a generar la capacidad de construir cohesión y un enfoque que considere la ciudad como un todo dentro del ambiente de planificación enfocado en proyectos que existe hoy.
- Desarrollar indicadores concretos vinculados a la calidad de vida como complemento a los estudios de percepción de calidad de vida. Usar ambos conjuntos de información cuando se desarrollen iniciativas de política local en áreas tales como vivienda, calidad ambiental, trabajo, educación, salud, etc. monitorear el impacto de las políticas a través del tiempo respecto de estos indicadores y hacer los ajustes necesarios a las políticas urbanas y programas, construyendo sobre lo que sea exitoso y modificando aquello que no sea tanto.
- Coordinar los esfuerzos actuales de recolección de datos para facilitar la toma de decisiones basadas en evidencia. Un creciente número de autoridades públicas en todos los niveles, universidades, actores privados y otros, recolectan información sobre uso de suelos, calidad ambiental, riesgos naturales y a la salud, pero suelen trabajar por separado. En algunos casos, será necesario construir confianzas entre los distintos actores que tiene poca historia de trabajo juntos.
- Construir apoyo de base amplia para capitalizar de una forma sustentable los bienes naturales clave, especialmente la costa. El frente costero tiene el potencial para transformar la ciudad de Antofagasta. En muchas ciudades la regeneración del frente costero ha ido a la mano con importantes esfuerzos para mejorar la calidad del agua. Es más, algunas investigaciones sugieren que las mejoras a la calidad del agua son un precursor necesario para el redesarrollo del frente costero. Para investigar el potencial de la revitalización del frente costero en Antofagasta, las autoridades podrían considerar la formación de una comisión de administración del frente costero.

Tener un enfoque integrado al uso de suelo

- Considerar hacer la transición hacia un enfoque policéntrico del desarrollo (desde el modelo monocéntrico actual) como una forma de aumentar el acceso a servicios, asegurar que los servicios apropiados estén disponibles según las necesidades de los vecindarios, reducir la congestión en el centro de la ciudad, reducir los tiempos de viaje para los residentes y abordar la segregación socioespacial.
- Promover el desarrollo compacto relacionado a redes de transporte para facilitar la entrega de servicios. Un primer paso crítico para los actores en la ciudad y la región será considerar sus actuales y promisorias iniciativas de políticas relacionadas al uso de suelo, densificación y transporte masivo como vinculadas estratégicamente y complementarias entre si.

Recomendaciones para mejorar los marcos urbanos para una mejor calidad de vida en Antofagasta*(cont.)*

- Adoptar un enfoque de planificación de corredores de tránsito, para apoyar una estructura urbana más policéntrica que reduciría la presión en la infraestructura vial, ofrecer modos alternativos de transporte (distintos de vehículos privados) y hacer los servicios urbanos más accesibles para los residentes que viven fuera del centro de la ciudad.
- Considerar las medidas para promover cambio de uso de suelo y redesarrollo a lo largo del corredor de tránsito designado a través de pagos al desarrollador.

Mejorar la entrega de servicios públicos en formas que sean visibles y que involucren a ciudadanos

- Abordar la brecha de mantención de infraestructura urbana asignando financiamiento específico para mantención.
 - Considerar una ordenanza municipal que imponga una tarifa a proyectos de desarrollo o infraestructura urbana que podría ser canalizada a un fondo de mantención.
 - Otorgar permisos bajo condición de efectuar un pago al fondo.
- Crear conciencia pública acerca de los desafíos ambientales – y sus soluciones.
 - Establecer y comunicar a los ciudadanos y actores municipales una línea de base ambiental para las aguas costeras, agua potable y calidad del aire; usar la información de la línea de base para desarrollar una estrategia ambiental regional y local.
 - Crear conciencia entre los ciudadanos acerca de los impactos ambientales y sociales de los desechos, de forma de mejorar la gestión de los desechos en Antofagasta, incluyendo la persistencia de vertederos ilegales.
 - Extender los exitosos programas pilotos de reciclaje de la municipalidad, que ya han demostrado la viabilidad de los esfuerzos para crear conciencia pública en la mejora de la gestión de la basura.
 - Desarrollar una estrategia exhaustiva de gestión de desechos que examine la factibilidad y costo de un amplio rango de alternativas disponibles para la recolección, reutilización, tratamiento y eliminación de desechos residenciales, comerciales e industriales, sólidos y peligrosos. Esto también debiera incorporar acciones recomendadas para el reasentamiento de los "recolectores". Dicha estrategia debiera ser preparada por asesores locales calificados, y asistido por un planificador internacional de gestión de desechos y un experto en finanzas familiarizado con los matices de las finanzas públicas chilenas.

Mejorar la conectividad interurbana y urbana-regional

- Progresivamente desarrollar corredores norte-sur alternativos dentro de la ciudad (por ej. Entre las calles Pedro Aguirre Cerda, Iquique y Argentina).
- Diseñar un proyecto de circunvalación eficiente y a largo plazo, que sea capaz de absorber y manejar el volumen de tráfico que la ciudad pueda tener en 10, 20 o más años, y que permita flujo de tráfico entre velocidad media y alta sin interferencia.
- Mejorar las uniones de caminos entre la circunvalación y el puerto y la ciudad. Será crucial decidir cual será el principal eje conector, o ejes, y trabajar para mejorarlos de forma que al inaugurar la circunvalación tendrán capacidad suficiente para absorber el pesado tráfico desde y hacia el puerto.
- Construir áreas de servicios, tales como paradas de camiones o áreas de descanso, a lo largo de la circunvalación y en la Ruta 5, para disuadir a los camioneros que no tengan como destino el puerto, de pasar por la ciudad.

Recomendaciones para mejorar los marcos urbanos para una mejor calidad de vida en Antofagasta
 (cont.)

- Avanzar con los planes para mejorar la Ruta B-400, construyendo un punto de acceso principal al puerto de Angamos, como una forma de reducir el cruce de camiones carga a través de la ciudad de Antofagasta.
- Mejorar la capacidad y calidad de la principales calles conectoras este-oeste.
- Llevar a cabo mejoras de infraestructura para aliviar los cruces de vías férreas, especialmente en las principales arterias de la ciudad. Hay espacio para mejorar la pavimentación, señalética, e infraestructura en los cruces de nivel. Sin embargo, una solución más permanente y efectiva en las calles principales de la ciudad (por ej. La *Costanera*, en el cruce con el puerto o Salvador Allende) requeriría construir pasos bajo o sobre nivel.

Construir capacidad en gestión de transporte

- Desarrollar una herramienta web de fácil uso que entregue información exhaustiva sobre las condiciones de tránsito, incluyendo mapas de tráfico, información sobre trabajos de mantención, restricciones de tráfico, horarios de ferrocarriles, rutas recomendadas e incluso opciones de transporte público.
- Organizar mejor los tiempos de la entrega de carga y fiscalizar el cumplimiento de las medidas existentes para restringir el acceso de camiones pesados y el ferrocarril a la ciudad en las horas punta. El éxito de las medidas de restricción de carga dependerá de al menos tres factores: implementación de logísticas de planificación de horarios de carga; aplicar mecanismos de cumplimiento, sanciones y sistemas de monitoreo; y la construcción de áreas de servicio adecuadas (estacionamiento, descanso, comida) en las afueras de la ciudad.

Reforzar el transporte público como una opción de movilización para todos los residentes

- Reorganizar el servicio de transporte público para hacerlo más directo, coherente y eficiente, incluso ajustando las rutas, implementando servicios directos, y promoviendo más coordinación y complementariedad entre las distintas rutas de taxi-buses y taxis colectivos.
- Llevar a cabo un análisis costo-beneficio exhaustivo y en profundidad para evaluar y comparar las dos opciones de sistema de transporte público masivo: un tranvía o un tránsito rápido de buses. El desarrollo de cualquiera de estos proyectos requerirá cuidadosa planificación y coordinación (por ej. Una sincronización apropiada de los semáforos) y encontrar soluciones para prevenir los cuellos de botella de los vehículos privados en las intersecciones.
- Llevar a cabo una reforma del servicio de transporte público dentro de un marco global de planificación multimodal en que los distintos modos de transporte de múltiples pasajeros estén coordinados.
- Asegurar que cualquier sistema de transporte público masivo que se desarrolle incluya planificación y coordinación con rutas alimentadoras, para abordar coherentemente las necesidades de transporte de los vecindarios, y alimentar la línea troncal de bus o tranvía. Los trasbordos desde rutas alimentadoras a rutas troncales debieran funcionar fluidamente con horarios coordinados e información integrada para los pasajeros.
- Introducir tarifas unificadas y tarifas reducidas por temporada o para usuarios frecuentes para promover el uso del transporte público.
- Asegurar que las mejoras de movilidad urbana integren medidas integrales para todos los aspectos de la conectividad y el transporte: infraestructura, gestión de tráfico y transporte público.

Notas

1. Se llevaron a cabo entrevistas con representantes del gobierno local, regional y central, así como con autoridades portuarias, investigadores, académicos y representantes del sector privado y de organizaciones de la sociedad civil en Antofagasta desde el 4-7 septiembre 2012 al 21-25 enero 2013.
2. El PROT va gradualmente reemplazando al Plan Regional de Desarrollo Urbano, PRDU, a lo largo de Chile; Antofagasta ya ha desarrollado su PROT.³ Entre las debilidades asociadas con el PRDU están flexibilidad limitada debido a proceso de desarrollo de arriba hacia abajo y complejos y largos procesos de aprobación y enmienda. Para una discusión más detallada acerca del PRDU y el PROT, ver *OECD Urban Policy Review of Chile*, Capítulo 2, páginas 79, 87 y 88.
4. Para una discusión más detallada sobre la capacidad municipal en Antofagasta ver Capítulo 45. El gobierno chileno ha preferido ofrecer subsidios basados en la demanda para viviendas sociales para familias de bajos ingresos, en vez de entregar asistencia a la oferta a desarrolladores en la forma de subsidios de suelo.
6. Esto podría incluir precios más altos para estacionamientos en la calle, adoptar un programa de estacionamiento con autoadhesivos, reducción de los requisitos de estacionamientos para nuevos proyectos, y requerir que los desarrolladores cobren precios a nivel de mercado para estacionamientos privados, y permitir el uso compartido entre los negocios de estacionamiento ubicados fuera de las calles (Michaelson et al., 2008).
7. Las autoridades en todos los niveles de gobierno están conscientes de problema de gestión de desechos que enfrenta Antofagasta. Se han preparado propuestas y planes para manejar el problema por parte del Ministerio de Bienes Nacionales, el SEREMI de Medio Ambiente, el SEREMI del MINVU, al igual que del gobierno local.
8. Basado en entrevistas con autoridades municipales durante la misión OCDE a Antofagasta en septiembre de 2012.
9. Basado en entrevista con SEREMI durante la misión OCDE a Antofagasta en enero de 2013.
10. Limitado por barreras naturales, es decir, montañas al este y el mar al oeste.
11. Información obtenida durante entrevistas con altos funcionarios durante la misión OCDE a Antofagasta en septiembre de 2012.
12. No incluye vehículos para transporte colectivo, como buses o taxis, y de carga (camiones).
13. Porcentaje de total de viajes efectuados por transporte privado.
14. Basado en cálculos de SECTRA para un día promedio de trabajo, ver www.sectra.gob.cl/Indicadores_de_Movilidad/Indicadores/viajes_modos.html y www.mtt.gob.cl/transporteurbano/#.
15. Que directamente conecta la Ruta 5 y el sector industrial La Negra al sur de la ciudad.
16. Que conecta Antofagasta con el sector noreste de la región de Antofagasta, incluyendo Calama, Chuquibambilla, y el corredor internacional hacia Argentina y San Pedro de Atacama. En el acceso urbano, esta ruta llega a la calle Salvador Allende-Paraguay accediendo directamente al sector industrial.
17. Este caso de estudio debe ser analizado cuidadosamente, dado el distinto tamaño y dimensiones del área metropolitana triestatal de Chicago, la red de ferrocarriles y el volumen de carga.

18. Dado que modos de transporte público pueden transportar más personas que vehículos privados para un segmento determinado de camino.
19. Tecnología de riel eléctrico, operando como un solo carro o un tren corto de carros, típicamente en pistas a nivel de suelo con derecho de paso exclusivo con conectores eléctrico aéreos; un sistema de tranvías también puede considerarse como un tipo de LRT, pero por lo general tiene vehículos de menor tamaño y puede compartir espacio en la calle con otras formas de tráfico (Wright, 2006).
20. En caso que la red requiera adaptarse a cambios en el futuro respecto del tamaño o la configuración de la ciudad, o la ubicación de la demanda.
21. Los vehículos BRT pueden ser impulsados por electricidad, pero normalmente usan gas natural o combustibles diesel limpios. La cantidad de emisiones de vehículos a gas natural o combustible diesel limpio depende de muchos factores, pero estas tecnologías tienden a producir emisiones mucho más bajas que los vehículos estándar a diesel. Vehículos de tránsito masivo de todo tipo también reducen las emisiones a través de una operación más fluida y eficiente del tráfico. Por lo tanto, los sistemas BRT tienden a ser una mejora dramática respecto de los servicios de buses estándar anteriores. Sin embargo, los vehículos a gas natural y combustibles diesel limpios sí emiten óxido de nitrógeno, monóxido de carbono, material particulado y óxidos sulfúricos a nivel local. Adicionalmente, estos vehículos también contribuyen a la emisión de gases de efecto invernadero (Wright, 2006).

Bibliografía

- ABAG (2007), “History of the San Francisco Bay Trail”, Association of Bay Area Governments, www.baytrail.org/history.html (revisado 10 de junio de 2013).
- Andrews, N. and A. Choi (2012), “How transit-oriented development can help get America to work”, Morgan Stanley, disponible en: www.morganstanley.com/globalcitizen/pdf/report-08102012.pdf (revisado 21 de mayo de 2013).
- Artelia (2011), “Estudio de definición de la red de transporte de la Ciudad de Antofagasta”, Informe 1, *Informe de Inicio*, Agosto.
- Avina (2011), “Chile’s Ministry of Economy grants legal status to recyclers”, www.avina.net/eng/nota/chile-otorga-personeria-juridica-a-recicladores (revisado 28 de marzo de 2013).
- Barrett, S. and M. Koehler (2010), “Two decades of regeneration: Making a difference on the Lake Ontario and St. Lawrence River waterfronts”, Waterfront Trail, available at www.waterfronttrail.org/pdfs/2010twodecadesfinal.pdf (revisado 28 de marzo de 2013).
- BCDC (n.d.), “Frequently asked questions”, San Francisco Bay Conservation and Development Commission, www.bcdc.ca.gov/permits/faqs.shtml.
- Braughton, M. et al. (2011), “Advancing bus rapid transit and transit-oriented corridors in California’s Central Valley”, *UC Berkeley Center for Future Urban Transport Working Paper*, UCB-ITS-VWP-2011-3, disponible en: www.its.berkeley.edu/publications/UCB/2011/VWP/UCB-ITS-VWP-2011-3.pdf (revisado 25 de mayo, 2013).
- CChC (2012a), “El Diario Red-Unión”, Delegación Antofagasta, Cámara Chilena de la Construcción, Octubre, www.cchc.cl/wp-content/uploads/2012/10/Diario-CChC-Antofagasta-N%C2%BA02.pdf.
- CChC (2012b), “El Diario Red-Unión”, Delegación Antofagasta, Cámara Chilena de la Construcción, Julio, www.cchc.cl/wp-content/uploads/2012/08/DIARIO-CCHC-JULIO-2012-MAQUETA-FINAL.pdf.
- CEEN (2013), “Índice de Costo de vida de Ejecutivos 2012”, Centro de Estudios en Economía y Negocios, Abril.
- Chile Sustentable et al. (2010),
- City of Antofagasta (2012), “PLADECO”, presentación PowerPoint entregada por la OCDE.
- COCHILCO (2009), *Best Practices and Efficient Use of Water in the Mining Industry*, Chilean Copper Commission, www.cochilco.cl/descargas/english/research/research/best_practices_and_the_efficient_use_of_water.pdf.

- Connor, M. (2006), “Water-quality improvements are critical to waterfront development lessons from Boston, San Francisco and Kitakyushu”, San Francisco Estuary Institute, Oakland, CA, disponible en: www.sfei.org/node/1656 (revisado 10 de junio, 2013).
- Creo Antofagasta (2012), “Territorial Review Antofagasta”, informe de antecedentes preparado por la OCDE, no publicado.
- Design Centre for Sustainability/City of Calgary (2007), “Development pattern workshops: Transit corridor design brief”, Design Centre for Sustainability, disponible en: www.dcs.sala.ubc.ca/docs/calgary_dp_db_transitcorridor_lowres_sec.pdf (revisado 1 de abril, 2013).
- DGA (2008), “Derechos, extracciones y tasas unitarias de consumo de agua del sector minero, Regiones Centro-Norte de Chile”, S.I.T., No. 146, Dirección General de Aguas, Santiago, Chile.
- DGA (2007), “Estimaciones de demanda de agua y proyecciones futuras. Zona I Norte. Regiones I a IV”, S.I.T., No. 122, Dirección General de Aguas, Santiago, Chile.
- ECLAC (2011), “Institucionalidad y transporte público urbano: Santiago de Chile y Medellín”, Cristine Holuigue, Economic Commission for Latin America and the Caribbean, Santiago de Chile, Diciembre.
- Edwards E. et al. (2012), *The Effect of Regulation Uncertainty on Water-Right Prices: The Case of the Loa Basin in the Antofagasta Region of Chile*, Documento de Trabajo No. 421, Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Economía, www.economia.puc.cl/docs/dt_421.pdf.
- El Mercurio de Antofagasta (2011), “Franceses inician estudios para la construcción de súper tranvía”, 24 de marzo, www.mercurioantofagasta.cl/prontus4_noticias/site/artic/20110324/pags/20110324000519.html.
- El Nortero (2011), “Tranvía para Antofagasta suma apoyo de municipio francés”, 1 de diciembre, www.elnortero.cl/noticia/sociedad/tranvia-para-antofagasta-suma-apoyo-de-municipio-frances.
- Flyvbjerg et al. (2007), “What causes cost overrun in transport infrastructure projects?”, *Transport Reviews*, Vol. 24, pp. 71-88.
- Fraser, B. (2012), “Cancer cluster in Chile linked to arsenic contamination”, *The Lancet*, Vol. 379, No. 18, February, disponible en: <http://download.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140673612602530.pdf> (revisado 1 de abril, 2013).
- Fundación Metropolitana (n.d.), <http://metropolitana.org.ar>.
- Garrison, E. (2012), “Cuestionan calidad de futura planta desaladora de aguas Antofagasta”, Periódico *El Ciudadano*, www.elciudadano.cl/2012/11/22/60615/cuestionan-calidad-de-futura-planta-desaladora-de-aguas-antofagasta (revisado 29 de marzo, 2013).
- Global Restoration Network (2007), “South Korea: Restoration of the Cheonggyecheon River in downtown Seoul”, Society for Ecological Restoration, Washington, DC, disponible en: www.globalrestorationnetwork.org/database/case-study/?id=123 (revisado 10 de junio, 2013).

- Government of Chile (2011), *Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones*, Ministry of Housing and Urbanism, Santiago, Chile (modificaciones a diciembre de 2011).
- Greater London Authority (2013), “Mayor announces ‘Smart London’ Board to realise London’s ambition as a global tech leader”, press release dated 4 March 2013, disponible en: www.london.gov.uk/media/mayor-press-releases/2013/03/mayor-announces-smart-london-board-to-realise-london-s-ambition (revisado 10 de junio, 2013).
- IEA (2002), *Bus Systems for the Future: Achieving Sustainable Transport Worldwide*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264177451-en>.
- Larrain, S. and C. Schaeffer (eds.) (2010), *Conflicts over Water in Chile: Between Human Rights and Market Rules*, Programa Chile Sustentable and the Council of Canadians, www.blueplanetproject.net/resources/reports/ChileWaterReport-0411.pdf.
- Marambio, H. (2011), “CONAF y el desafío de recuperar la quebrada de La Chimba en Antofagasta,” *El Nortero*, 31 October, disponible en: www.elnortero.cl/noticia/sociedad/conaf-y-el-desafio-de-recuperar-la-quebrada-de-la-chimba-en-antofagasta (revisado 28 de marzo, 2013).
- Menckhoff, G. (2005), “Latin American experience with bus rapid transit”, paper presented at the Annual Meeting Institution of Transportation Engineers, Melbourne.
- Michaelson, J., G. Toth and R. Espiau (2008), *Great Corridors, Great Communities. The Quiet Revolution in Transportation Planning*, Project for Public Spaces, Inc., New York, disponible en: www.pps.org/pdf/bookstore/Great_Corridors_Great_Communities.pdf (revisado 1 de abril, 2013).
- MINVU (2013), “Preguntas frecuentes/Urbanismo y construcción”, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, disponible en www.minvu.cl/opensite_20070223152342.aspx (revisado 10 de junio, 2013).
- MINVU (2010), *Observatorio Urbano Datos*, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, www.observatoriourbano.cl/indurb/indicadores.asp (revisado Mayo 2013).
- MINVU (2007), *Observatorio Urbano Datos*, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, www.observatoriourbano.cl/indurb/indicadores.asp (revisado Mayo 2013).
- Mundo Marítimo (2012), “Nueva circunvalación tendrá conexión directa con Puerto Antofagasta”, 20 de enero, www.mundomaritimo.cl/noticias/nueva-circunvalacion-tendra-conexion-directa-con-puerto-antofagasta.
- Municipality of Puerto Montt (2012), “¿Que es un PLADECO?”, www.puertomontt.cl/municipalidad/pladeco (revisado 25 de octubre, 2012).
- National Library of Congress of Chile (*Biblioteca del Congreso Nacional de Chile*) (2008), “Contaminación en la Segunda Región”, *BCN Informe*, www.fondenor.cl/documentos/antofagasta.pdf (revisado 28 de marzo, 2013).
- Observatorio Regional de Desarrollo Sustentable de Antofagasta (2013), “Observatorio Regional de Desarrollo Sustentable de Antofagasta (ORDSA)”, presentación entregada por la OCDE, enero.
- OECD (forthcoming), *OECD Territorial Reviews: Puebla-Tlaxcala, Mexico 2013*, OECD Publishing, forthcoming.

- OECD (2013a), *OECD Urban Policy Reviews: Chile 2013*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264191808-en>.
- OECD (2013b), *Green Growth in Cities*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264195325-en>.
- OECD (2013c), *Green Growth in Kitakyushu, Japan*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264195134-en>.
- OECD (2012a), *Compact Cities: A Comparative Assessment*, OECD Studies in Green Growth, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264167865-en>.
- OECD (2012b), *OECD Territorial Reviews: The Chicago Tri-State Metropolitan Area, United States 2012*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/10.1787/9789264170315-en>.
- OECD (2011a), *OECD Environmental Performance Reviews: Israel 2011*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264117563-en>.
- OECD (2011b), “Environmental Performance Reviews. Mid-term progress report: Chile”, internal document, OECD, Paris.
- OECD (2009a), *OECD Territorial Reviews: Toronto, Canada 2009*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264079410-en>.
- OECD (2009b), “Local transport”, in *OECD Reviews of Regulatory Reform: Italy 2009: Better Regulation to Strengthen Market Dynamics*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264067264-8-en>.
- OECD (2009c), *OECD Territorial Reviews: Chile 2009*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264060791-en>.
- OECD (2009d), *OECD Territorial Reviews: Copenhagen, Denmark 2009*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264060036-en>.
- OECD (2006), *Competitive Cities in the Global Economy*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264027091-en>.
- OECD/European Conference of Ministers of Transport (2007), *Managing Urban Traffic Congestion*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789282101506-en>.
- Parque Vehicular INE 1990-2010, www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_economicas/transporte_y_comunicaciones/parquevehiculos.php (accessed January-February 2013).
- Plöger, J. (2007), *Bilbao City Report*, Centre for Analysis and Social Exclusion (CASE) Report 43, London School of Economics, London, disponible en: <http://sticerd.lse.ac.uk/dps/case/cr/CASereport43.pdf> (revisado 10 de junio, 2013).
- Pulso, S.A. (2011), *Plan de Desarrollo Comunal de Antofagasta, 2011-2020 (PLADECO)*, Municipalidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile.
- Regional Government of Antofagasta (n.d.), *Regional Development Strategy 2009-2020 (Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2011)*.

Regional Government of Antofagasta (2012), *Plan Regional de Ordenamiento Territorial – Componente Urbano (PROT)*.

Roberts, D.A. et al (2010), “Impacts of desalination plant discharges on the marine environment: A critical review of published studies”, *Water Research*, Vol. 44.

Rodríguez, A., E. Martínez and G. Guenaga (2001), “Uneven redevelopment: New urban policies and socio-spatial fragmentation in metropolitan Bilbao”, *European Urban and Regional Studies*, Vol. 8, No. 2, Sage Publications, London/Thousand Oaks, disponible en: www.scholars-on-bilbao.info/fichas/5ARodriguezetaltEURS2001.pdf (revisado 10 de junio, 2013).

San Francisco Bay Trail (n.d.), www.baytrail.org/contact.html (revisado 27 de marzo, 2013).

SEREMI-Ministry of Environment (2013), “Programa de Trabajo 2013: Secretaría Ejecutiva Regional, Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Región de Antofagasta”, Antofagasta, Chile.

SEREMI-Ministry of Environment (2012), “Cuenta pública 2012: Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente”, presentación de fecha 10 de diciembre, 2012; disponible en: http://publico.mma.gob.cl/cuentapublica/doc/Cuenta_Publica_2012_Antofagasta.pdf (revisado 10 de junio, 2013).

SEREMI-Ministry of Environment (2011), *Estrategia Plan de Cierre Vertedero de la Chimba*, Secretaría de Residuos, Región de Antofagasta, Antofagasta, Chile.

SEREMI-Ministry of Environment (2010), *Informe de calidad del aire de la región de Antofagasta*, June, disponible en: www.sinia.cl/1292/articles-50647_informecalidaddelaire2010.pdf (revisado 1 Abril, 2013).

SEREMI-Ministry of National Assets (nd), “Plan de Intervención Chimba”, Región de Antofagasta, Antofagasta Chile.

SEREMI MINVU/SERVIU (2012), *Estrategia de Gestión de Suelos Región de Antofagasta*, Diciembre.

SEREMI MINVU (2012), Declaración de Impacto Ambiental del proyecto: “Centro de Tratamiento y Disposición Final de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables”, Región de Antofagasta, 29 de Mayo.

SINCA – Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (n.d.), “Estaciones de monitoreo/ Región de Antofagasta”, disponible en: <http://sinca.mma.gob.cl/index.php/region/index/id/II?cache=off&> (revisado 10 de junio, 2013).

Soychile.cl (2012), “Serviu anunció licitación para la nueva avenida Circunvalación de Antofagasta”, 16 de octubre, www.soychile.cl/Antofagasta/Sociedad/2012/10/16/126699/Serviu-anuncio-licitacion-para-la-nueva-Avenida-Circunvalacion-de-Antofagasta.aspx.

Soychile.cl (2011), “Tranvía de Antofagasta podrá transportar más de 100 mil pasajeros diarios”, 9 de diciembre, www.soychile.cl/Antofagasta/Sociedad/2011/12/09/57196/Tranvia-de-Antofagasta-podra-transportar-mas-de-100-mil-pasajeros-diarios.aspx.

Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo and Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) (2009), *Manual de Elaboración del PLADECO*, Santiago, Chile.

- Subsecretaría de Transportes (2012), *Plan Estratégico Ciudad Modelo Antofagasta 2012, Visión Estratégica y Proyectos Detonantes*, Santiago, Chile.
- Subsecretaría de Transportes-AEN (2009), *Estudio Diagnóstico y Mejoramiento de la Operación de los Servicios Licitados*, Antofagasta, *Informe Final*, August.
- TaKaDu (2011), “Aguas de Antofagasta. Looking for water loss reduction: Discovering operational efficiency”, TaKaDu, Yehud, Israel, www.takadu.com/files/takadu_case_study_aguas_antofagasta_print.pdf.
- Thiel, M. et al. (2011), “Anthropogenic litter in the Southeast Pacific: An overview of the problem and possible solutions”, *Journal of Integrated Coastal Zone Management*, No.11, pp. 115-134, www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-207_Thiel.pdf.
- Trading Economics (2013), “Copper”, Trading Economics, www.tradingeconomics.com/commodity/copper (accessed 29 March 2013).
- Transportation Research Board (2004), *Transit-Oriented Development in the United States: Experiences, Challenges, and Prospects*, Federal Transit Administration, Washington, DC, disponible en: http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/tcrp/tcrp_rpt_102.pdf (revisado 22 de Abril, 2013).
- UrbanMetrics (2013), *Waterfront Toronto – Economic Impact Analysis (2001-2013)*, UrbanMetrics, Inc. Toronto, Canada, disponible en: www.waterfronttoronto.ca/uploads/documents/economic_impact_analysis_2001_2013_1.pdf (revisado 10 de junio, 2013).
- WHO (2003), “Boron in drinking water”, World Health Organisation, Geneva, www.who.int/water_sanitation_health/dwq/boron.pdf.
- Wood, R. and J. Handly (1999), “Urban waterfront regeneration in the Mersey Basin, North-West England”, *Journal of Environmental Planning and Management*, Vol. 42, No. 4, pp. 565-580.
- World Bank (2012), *What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management*, World Bank, Washington, DC.
- Wright, L. (2006), “Bus rapid transit” module, in Sustainable Urban Transport Project – Asia, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit and the Institute of Transportation and Development Policy, *Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-makers in Developing Cities*.
- Zegras, C. and R. Gakenheimer (2000), “Urban growth management for mobility: The case of the Santiago, Chile Metropolitan Region”, report prepared for the Lincoln Institute of Land Policy and the MIT Cooperative Mobility Program.
- Zhu, J. (2001), “Commercial real estate capital in the restructuring of downtown Baltimore”, *Review of Urban and Regional Development Studies*, Vol. 13, No. 1.

Capítulo 4:

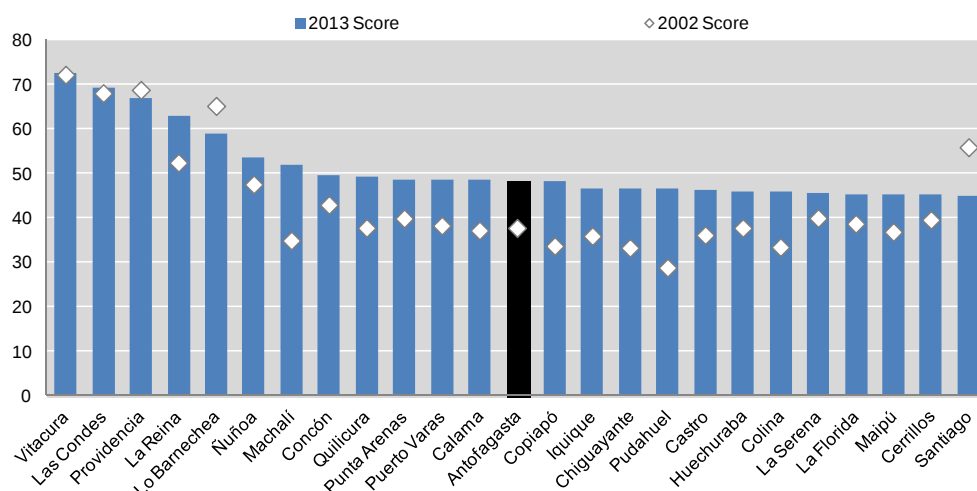
Innovación en la gobernanza urbana en Antofagasta

El rápido crecimiento de Antofagasta ha acentuado la necesidad de enfrentar en forma rápida y efectiva algunos complejos problemas de política urbana, como competitividad económica, infraestructura urbana, calidad ambiental y conectividad. Hay un fuerte movimiento en Antofagasta para asegurar que la ciudad esté preparada para su futuro y pueda ofrecer una calidad de vida superior a sus residentes. Sin embargo, la capacidad para gestionar los desafíos que hay por delante y dedicarse a un vibrante proceso de transformación está constreñida por marcos e instituciones de gobernanza pública que no se adaptan al contexto dinámico de Antofagasta. Este capítulo explora algunos de los desafíos de gobernanza de Antofagasta, particularmente con respecto a los recursos financieros y humanos, al desarrollo e implementación de una completa visión estratégica, y al rol de los ciudadanos y los stakeholders externos en la prestación del servicio público. El capítulo hace un llamado a una mayor innovación en la gobernanza y gobierno subnacional para respaldar a la ciudad a medida que avanza en la realización de sus objetivos.

Introducción

En las últimas décadas, Chile ha dado pasos significativos en mejorar la calidad de vida para sus residentes (OCDE, 2013a). Antofagasta ha seguido un patrón similar, pero la calidad de vida en el municipio no parece concordar con su potencial económico y socio-económico o sus dotaciones en el lugar. Entre 2002 y 2013, la municipalidad de Antofagasta mejoró su clasificación relativa en un Índice de Calidad de Vida desarrollado por la Universidad Católica. Con las 29 variables comparables de este estudio, la OCDE calculó que el puntaje compuesto de Antofagasta ascendió del 21° lugar en Chile en 2002 al 13° lugar en 2013 (Figura 4.1). Se trata de un paso significativo, pero el desempeño de Antofagasta sigue siendo irregular. Si bien subió casi desde los últimos a casi los primeros diez en salud y medio ambiente en 2013, también se clasificó en el 50° lugar en conectividad y movilidad, mientras que en 2002, era el 38° entre las 93 municipalidades evaluadas. A pesar de su ascenso, Antofagasta podría mejorar su capacidad para ofrecer una calidad de vida que refleje sus resultados económicos y recursos naturales.

Figura 4.1 Clasificación de calidad de vida de los 25 principales municipios en Chile



Nota: el índice está compuesto de los siguientes indicadores: condiciones laborales, ambiente de negocios, condiciones socioculturales, conectividad y movilidad, salud y medio ambiente, y vivienda y espacios públicos. Las municipalidades aquí listadas son las clasificadas entre las primeras 25 de 93.

Fuente: basado en 29 preguntas comparables entre 2002 y 2013 usando Instituto de Estudios Urbanos (2012), *Índice de Calidad de Vida Urbana*, Universidad Católica de Chile, Santiago.

Dado su rápido crecimiento económico y demográfico en la década pasada y crecimiento esperado en el futuro, Antofagasta se ve enfrentada a la necesidad de abordar rápida e inmediatamente los complejos problemas de política urbana explorados en los capítulos previos, incluyendo una competitividad económica sustentable y diversificada, uso de la tierra, gestión y disposición de desechos, calidad ambiental y conectividad. Al mismo tiempo, el gestionar exitosamente el crecimiento urbano requiere pensar estratégicamente a largo plazo y establecer las fundaciones que apoyarán el desarrollo urbano, económico y socio-económico durante las próximas generaciones.

Existe un fuerte movimiento en Antofagasta, liderado por los sectores públicos y privados para asegurar que la ciudad esté preparada para su futuro. Con este propósito, sus líderes y formadores de

opinión están activamente comprometidos en un esfuerzo innovador y dinámico para transformar la ciudad estableciendo una visión a largo plazo para desarrollo urbano y una estrategia de renovación necesaria para realizarla.

Como ciudad, Antofagasta tiene unas ventajas claves, que incluye las recientes tasas de desempleo relativamente bajas, un próspero sector industrial (minero) y un ambiente físico único con una larga franja costera por un lado y por el otro una cadena montañosa. Sin embargo, la población de Antofagasta se considera “transitoria”, y percibe a la ciudad como un lugar para trabajar pero no para echar raíces o constituirse una residencia primaria. Esto puede afectar la conciencia cívica y la participación ciudadana en el ambiente urbano. También afecta la habilidad del municipio para implementar exitosamente una política pública y entregar servicios públicos de calidad, dada la presión sobre la capacidad local para generar ingresos y un posible desajuste en la demanda del servicio versus contribuciones. Uno de los resultados ha sido la baja capacidad para atraer y retener una fuerza laboral talentosa y las nuevas empresas necesarias para apoyar a Antofagasta en su próxima etapa de desarrollo.

Con el fin de gestionar el crecimiento, las demandas en aumento de políticas públicas y servicio y construir un ambiente urbano dinámico y atractivo, Antofagasta requiere instrumentos de gobernanza que puedan enfrentar los desafíos de planificación, gestión y financiamiento asociados a la rápida expansión. La actual arquitectura de gobernanza sub-nacional en Chile está caracterizada por la estructuras fragmentadas de planificación y financiamiento. Una multiplicidad de ministerios de nivel central están involucrados en un desarrollo urbano y regional, cada uno estableciendo sus propias prioridades y asegurando el financiamiento para proyectos asociados (ver Anexo 4.A1). La planificación urbana está restringida por un sistema altamente centralizado y por un sistema vertical con procesos de aprobación largos y engorrosos, y los planes arriesgan volverse obsoletos antes de ser implementados (OCDE 2013b). El desarrollo urbano se lleva a cabo en base a proyecto por proyecto una vez dada la aprobación central y regional y los mecanismos de financiamiento, más que por un enfoque integral basado en la propuesta. Las municipalidades carecen de recursos suficientes, particularmente financieros y de flexibilidad gerencial y su autonomía es reducida. El resultado de esta fragmentación es rigidez, incoherencia política, responsabilidad no clara en cuanto a competencias, y capacidad municipal baja para planificar, priorizar y gastar de una manera integrada. También menoscaba la toma de decisiones a nivel local, legitimidad y capacidad de implementación de política. En el caso de Antofagasta esto puede poner en riesgo la habilidad de la ciudad para realizar sus objetivos de regeneración urbana a gran escala y el desarrollo productivo a largo plazo.

Mejorar la calidad de vida en Antofagasta y garantizar que iguale el perfil económico de la ciudad requerirá de una capacidad municipal más fuerte para satisfacer las necesidades de los ciudadanos y empresas. Hay algunos desafíos críticos de gobernanza que abordar si Antofagasta desea asegurar una renovación urbana sostenida. El municipio necesitará construir capacidad en la administración pública, incluyendo finanzas, recursos humanos, gestión y entrega de servicios, con el fin de fortalecer los resultados de la política urbana. Esto incluirá una menor congestión del tráfico a través de un uso mayor y más extendido del transporte público; una gestión más efectiva de los desechos; espacios verdes abiertos más amplios y de uso fácil; un desarrollo económico sostenido; y finalmente, una población residente que ya no considere a la ciudad un lugar donde hay que ir a trabajar, sino un lugar donde se desee vivir. Los resultados urbanos logrables y bien definidos también dependen de que el municipio sea claro respecto a dónde desea llegar y cómo puede lograrlo. Finalmente, Antofagasta necesitará identificar los mecanismos de gobernanza basados institucionalmente que pueden apoyar al municipio en el cumplimiento de sus objetivos urbanos de una manera sostenible, incluido el mejoramiento de la coordinación con otros actores en el paisaje urbano, por ej. los gobiernos central y regional, el sector privado y las organizaciones de la sociedad civil (CSOs, de la sigla en inglés), como las universidades profesionales, grupos de apoyo y prestadores de servicios públicos. Antofagasta debería apuntar a

convertirse en un gobierno local que innove, encuentre nuevos y diferentes mecanismos mejores para asumir sus actividades diarias. Además debería enfocarse en crear mecanismos de gobernanza más fuertes e innovadores, avanzando a nuevos acuerdos que enmarquen como el municipio toma y ejecuta sus decisiones, particularmente con respecto a su desarrollo a largo plazo¹.

Este capítulo explora algunos de los desafíos de gobernanza claves de Antofagasta, incluyendo la necesidad de sobreponerse a las restricciones en sus recursos financieros y humanos y de estructurar una estrategia de desarrollo integral, e involucrar más activamente a los ciudadanos y stakeholders externos para una entrega de servicios públicos efectiva y estratégica. Por último, se hace un llamado para promover la innovación en gobernanza para apoyar a la ciudad a medida que avanza con sus objetivos de redesarrollo urbano.

Construyendo la capacidad financiera de Antofagasta para apoyar el desarrollo urbano

En gran parte, la realización de objetivos de desarrollo urbano significa tener la capacidad de satisfacer las demandas y expectativas que los ciudadanos tienen para su ciudad de manera coherente, eficaz y sostenible. La capacidad municipal puede referirse a recursos financieros, humanos o infraestructura y la habilidad del municipio para movilizar estos para resultados de servicio público y administrativo, incluyendo una mayor variedad o diversidad de servicios, mayor acceso y accesibilidad a los servicios, y servicios de calidad superior. La mayoría de los municipios en Chile, incluso Antofagasta, enfrentan restricciones de capacidad. No solo son a menudo escasos los recursos humanos y financieros; también hay baja flexibilidad con respecto a cómo y qué recursos son asignados y usados. Esto es perjudicial para la habilidad de una ciudad para aumentar la calidad de vida de sus residentes. Por ejemplo, una evaluación de las dimensiones de financiación subnacional de 2011 en relación a las ciudades incluidas entre las cinco primeras en calidad de vida según el Índice de Calidad de Vida de la Universidad Católica señala una correlación moderada a fuerte entre las altas puntuaciones y la capacidad de un municipio para generar sus propios ingresos y la cantidad de ingreso presupuestado por residente (Tabla 4.1). Los datos financieros para 2011 indican que Antofagasta, comparada con los cinco mejores puntajes más la municipalidad de Santiago, tiene el ingreso de origen propio más bajo, menores recursos presupuestado por residente y la asignación de ingresos de origen propio per cápita más baja. Para Antofagasta alcanzar sus objetivos de renovación urbana y mejorar la calidad de vida para sus residentes, necesitará construir su capacidad financiera.

Capacidad financiera y fiscal

La construcción de una perspectiva a largo plazo para las finanzas municipales es un desafío para los municipios de Chile, como Antofagasta. En primer lugar, los presupuestos se establecen anualmente sin presupuesto multianuales, y carecen de una línea de presupuesto dedicada para implementar actividades vinculadas a instrumentos de planificación urbana como el PLADEC, haciendo difícil garantizar el cumplimiento de dichos planes. Segundo, los presupuestos municipales son fuertemente dependientes de las transferencias del gobierno central, que también son determinados y adjudicados antes del inicio de nuevo año fiscal. También dependen de transferencias sectoriales para las iniciativas específicas, manejadas por sectores. Finalmente, los proyectos son concebidos y diseñados con poco o nada de visibilidad de manera que determinar si habrá o no financiamiento disponible, si el proyecto será aprobado antes de que se decida el financiamiento. Esta incertidumbre puede llevar a una incapacidad para administrar los flujos de financiamiento en forma priorizada y secuencial; a que los inversionistas externos (el sector privado) vean un riesgo para la inversión mayor que la oportunidad; y a que los proyectos de infraestructura queden obsoletos por lo que se refiere a capacidad cuando la construcción esté completa. Antofagasta tendrá que superar algunos de estos obstáculos si quiere implementar exitosamente un programa de renovación urbana y mejorar la calidad de vida en la ciudad.

Tabla 4.1 **Ingreso de origen propio y algunas dimensiones de gasto para las municipalidades con mejor calidad de vida (2011)**

Municipalidad	Rango de calidad de Vida		Ingreso de origen propio como % del ingreso municipal total	Recursos presupuestados por residente (millones de CLP)	Ingreso de origen propio per cápita (millones de CLP)
	2013	2002			
Vitacura	1	1	58,27	643,62	375
Las Condes	2	3	55,55	487,94	271
Providencia	3	2	59,82	585,71	350
La Reina	4	6	58,85	188,67	111
Lo Barnechea	5	4	69,52	345,77	240
Santiago	25	5	57,83	692,38	400
Antofagasta	13	21	51,51	139,03	72

Notas: las municipalidades seleccionadas son aquellas clasificadas entre las cinco primeras en calidad de vida según cálculos de la OCDE, usando el Índice de Calidad de Vida 2013 de la Universidad Católica; 2011 es el último año para el que se dispone de estadísticas oficiales de la población. Entre 2002 y 2012, la municipalidad de Santiago se ubicó en forma constante entre los primeros lugares del índice de la Universidad Católica. En 2011 permaneció en el 5° lugar, pero los resultados publicados en 2013 indican una caída al 25° lugar. La razón del descenso de Santiago no es clara, y puede ser que otras municipalidades hayan mejorado más rápidamente. Debido al coherente desempeño anterior de Santiago, ha sido incluida en esta evaluación.

Fuente: según datos obtenidos de www.sinim.cl e Instituto de Estudios Urbanos (2013), Índice de Calidad de Vida Urbana, Universidad Católica de Chile, Santiago.

Si, como sugieren los datos, existen en realidad vínculos a los resultados de calidad de vida y la capacidad local para financiar las prioridades establecidas por el municipio, Antofagasta podría reforzar su resultados: *i)* mejorando los niveles de ingreso de origen propio; *ii)* mejorando la asignación del presupuesto por residente (lo que requiere aumentar el ingreso); *iii)* mejorando las tasas de transferencia del ingreso de origen propio versus capital para el gasto de inversión.

Perspectivas presupuestarias: posibles vínculos entre el presupuesto y los resultados de calidad de vida

Si bien Antofagasta está entre los más altos PIB per cápita de Chile, esto no parece traducirse en una mayor asignación de recursos por cápita, ni como recursos presupuestados por residente ni como ingresos de fuente propia por residente. Puede que Antofagasta deba evaluar cómo está priorizando el ingreso y el gasto con relación a sus ciudadanos.

Los recursos financieros de Antofagasta provienen de dos canales principales: las transferencias del gobierno central y sus ingresos de fuente propia. Las transferencias del nivel central, generalmente administradas por el gobierno regional (GORE) y los representantes regionales (descentralizados) de los ministerio de línea (SEREMI), incluyen concesiones destinadas de antemano a salud y educación, una transferencia horizontal desde el Fondo Común Municipal² (FCM), así como acceso a fondos específicos ya sea a través del Fondo Nacional para Desarrollo Regional (FNDR) o aquellos establecidos para las iniciativas patrocinadas por el sector. La mayoría de los fondos que Antofagasta usa para cumplir su asignación de competencia provienen del FNDR, y el financiamiento del FCM cubre parcialmente los costos administrativos. Los ingresos de propia fuente son generados a través una combinación de licencias municipales (por ej. comercial y profesional), impuesto a la propiedad, permisos de circulación vehicular, honorarios por servicio de sanitación y varios otros costos, derechos o impuestos relacionados a urbanismo y construcción. Además, Antofagasta recibe entradas por licencia de minería, juego y patentes de acuicultura (el ingreso de esta última fuente es insignificante).

Si se observa el ingreso y gastos de Antofagasta para 2011 comparado al promedio para otras municipalidades en Chile (Tabla 4.2), se destacan ciertos elementos:

- ingreso permanente de fuente propia mayor que el promedio y dependencia significativamente menor del FCM, lo que indica una independencia fiscal mayor (de hecho, Antofagasta es un contribuyente neto al FCM);
- ingreso mayor que el promedio generado por permisos vehiculares, los que se pueden volver un desincentivo para implementar políticas enfocadas en reducir la polución y congestión, alentando la reducción en la flota de vehículos privados;
- ingreso significativamente inferior de concesiones, lo que puede indicar que hay pocas concesiones operando en el municipio;
- bajo impacto de la acuicultura en la generación de ingresos que genera duda de su potencial como una opción de diversificación económica (véase también el Capítulo 2);
- altos niveles de arrastre, que pueden indicar un excedente de año a año que puede ser mejor gastado, o podría representar un fondo para emergencias, para proteger a la ciudad de la volatilidad del ingreso;
- menor gasto en personal, que puede reflejar que están cortos de personal, bajos niveles de remuneración o ambos;
- menor gasto de inversión;
- mayores gastos en bienes y servicios, que posiblemente indican ya sea una ineficaz prestación de servicios o circunstancias únicas que generan costos más altos (ej. costos promedio más altos asociados a la energía y el agua).

Los relativamente altos ingresos propios de Antofagasta como porcentaje del total de ingresos indican que se debería tener cierta flexibilidad (de hecho más que la mayoría de sus contrapartes) para decidir cómo y dónde gastar su dinero. Mirando los gastos, en muchas categorías gasta aproximadamente el equivalente o ligeramente más que otros municipios chilenos. Sin embargo, gasta significativamente menos en costos de personal e iniciativas de inversión. Por una parte, esto podría ser indicativo de bajos costos en salarios, porque el personal es insuficiente para cumplir los requerimientos administrativos, operacionales y de entrega de servicios municipales, o indicativo de bajos niveles de remuneración. Podría también ser una señal de que el municipio no está dispuesto o no es capaz de acortar esta brecha con consultores, una práctica frecuente en Chile. Al evaluar los niveles de recursos humanos entre las municipalidades situadas en los primeros lugares del Índice de Calidad de Vida,³ Antofagasta tenía niveles más bajos que el promedio de dos categorías principales de consultores, honorario y honorario a programas, y estaba justo sobre el promedio para los niveles totales de recursos humanos⁴ (Tabla 4.3). Puede que la ciudad necesite evaluar aun más si necesita gastar más en recursos humanos contratando más personal en las categorías de honorarios. Una de las diferencias marcadas al analizar la distribución del empleo es que, con excepción de Vitacura, los puntajes más altos en el Índice de Calidad de Vida dependían más de los consultores. Pero en todo caso, la cuestión no es cuánto se gasta en recursos humanos, sino cómo se gasta. Antofagasta puede necesitar invertir en forma “más inteligente” y de una manera más planificada, invirtiendo en la capacidad del empleado. Si se mira la Tabla 4.3, Vitacura y Lo Barnechea, por ejemplo, tienen en total menos empleados municipales que Antofagasta, pero se clasifican más alto por lo que se refiere a la calidad de vida. Idealmente, el nivel central mayor podría

alentar una mayor autonomía local en gestión de recursos humanos, por ejemplo en la habilidad de los gobiernos municipales para determinar los niveles de dotación de personal y conjuntos de destrezas requeridos. Esto facilitaría la planificación de la fuerza laboral local, y podría realizarse bajo directrices (no regulaciones) establecidas centralmente, por ejemplo, por la Dirección de Presupuestos (DIPRES) del gobierno.

Tabla 4.2 **Total de Ingresos y gastos en Antofagasta versus el promedio municipal chileno (2011)**

Ingreso	Municipalidad de Antofagasta	Municipalidades chilenas
	51 855 295 (‘000 CHP)	2 504 444 830 (‘000 CHP)
Ingresos municipales recibidos	100%	100%
Ingreso de fuente propia permanente (IFP)	51,5	41,3
Impuesto territorial/impuestos a la propiedad	10,5	10,6
Permisos vehiculares, beneficio municipal	4,6	3,8
Patentes/licencias de beneficio municipal	17,5	11,1
Derechos e impuestos de saneamiento	2,9	2,6
Otros derechos e impuestos	4,5	4,6
Ingreso de propiedades	0,4	0,4
Licencias de conducir y otras licencias similares	0,9	0,9
Multas (beneficio e intereses municipales, por ej. alcohol, tránsito no pagado y otros)	2,7	3,2
Concesiones	0,2	2,4
Patentes de acuicultura (Ley 20.033 Art.8)	0,0	0,0
Patentes de minería (Ley 19.143)	3,4	0,9
Casinos y juegos (Ley 19.995)	3,9	0,8
Participación en el FCM ¹	9,7	28,8
Transferencias actuales ²	10,6	4,2
Transferencias por gastos de capital ³	0,7	5,2
Venta de bienes no líquidos (terrenos, edificios, vehículos, muebles, etc.)	0,0	0,4
Fondos remanentes	18,2	5,0
Otros ingresos municipales	9,3	15,1
Gastos		
Gastos municipales	%	%
Costos de personal	18,4	24,3
Bienes y servicios	39,8	32,1
Consumo de electricidad	5,4	6,6
Consumo de agua	1,3	0,8
Servicios sanitarios, recolección de desechos, vertederos de basura	13,5	8,0
Mantenimiento de Iluminación pública	1,2	0,8
Mantenimiento de jardines públicos	5,2	3,3
Mantenimiento de luminarias callejeras	0,6	0,2
Mantenimiento de semáforos y señalética	0,0	0,2
Otros bienes y servicios	12,6	12,1
Transferencias corrientes	32,1	28,3
Educación	5,3	6,8
Salud	9,3	5,1
Contribución al FCM	10,2	11,0
Otras transferencias	7,3	5,4
Iniciativas de inversión	4,7	9,1
Otros gastos municipales	5,1	6,3

Notas: 1. No están consideradas las “contribuciones anticipadas del FCM a través de leyes especiales” (cuenta de presupuesto 115.08.03.003.002). 2. No están consideradas las patentes de acuicultura, ya que se incluyen en el IFP (cuenta de presupuesto 115.05.03.007.001). 3. Tampoco están consideradas las patentes mineras ni los casinos, ya que están incluidas en el IFP (cuentas de presupuesto 155.13.03.005.001 y 115.13.03.005.002).

Fuente: Creo Antofagasta (2012), “Territorial Review Antofagasta”, informe de antecedentes preparado por la OCDE, no publicado.

Tabla 4.3 **Niveles de funcionarios civiles a través de las categorías de empleo en municipios seleccionados**
(2011)

Municipalidad	Rango de calidad de Vida		Número total de empleados	Planta	Contrata	Honorario	Honorario a programas
	2013	2002					
Promedio de 69			545	209	77	29	229
Vitacura	1	1	475	265	120	38	52
Las Condes	2	3	868	424	258	55	131
Providencia	3	2	1 102	440	352	55	255
La Reina	6	6	394	180	51	18	145
Lo Barnechea	5	4	549	149	125	27	248
Santiago	25	5	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
Antofagasta	13	21	580	340	105	14	121

Notas: n/d indica que no hay datos disponibles. Las municipalidades seleccionadas son aquellas clasificadas entre las cinco primeras en calidad de vida según cálculos de la OCDE, usando el Índice de Calidad de Vida 2013 de la Universidad Católica; 2011 es el último año para el que se dispone de estadísticas oficiales de la población. Entre 2002 y 2012, la municipalidad de Santiago se ubicó en forma constante entre los primeros lugares del índice de la Universidad Católica. En 2011 permaneció en el 5º lugar, pero los resultados publicados en 2013 indican una caída al 25º lugar. La razón del descenso de Santiago no es clara, y puede ser que otras municipalidades hayan mejorado más rápidamente. Debido al coherente desempeño anterior de Santiago, ha sido incluida en esta evaluación.

Fuente: según datos obtenidos de www.sinim.cl e Instituto de Estudios Urbanos (2013), Índice de Calidad de Vida Urbana, Universidad Católica de Chile, Santiago.

En 2012, el gasto de inversión como un porcentaje del gasto total en Antofagasta fue significativamente inferior que en las municipalidades que ocuparon lugares más altos en el Índice de Calidad de Vida:⁵ 3,40% en 2012 comparado con 7,88% (Vitacura) y 10,25% (Las Condes). Estas dos municipalidades aumentaron su gasto de inversión entre 2011 y 2012, como hicieron Providencia, La Reina, Lo Barnechea e incluso Santiago. El bajo gasto de inversión es motivo de preocupación porque pone en cuestión la capacidad y compromiso de inversión de Antofagasta. También lleva a cuestionar su capacidad para financiar, aun en parte, un programa de renovación urbana a largo plazo. Además, la información indica cierta correlación entre el gasto de inversión y la calidad de vida. En otras palabras, aquellos municipios que tienden a tener mayores niveles de gastos de inversión también tienden a lograr mejores resultados en el índice, y parece que los municipios que financian más inversiones con sus propios recursos pueden tender también a tener mejores resultados. Entre 2011 y 2012, todas las municipalidades ubicadas en los primeros lugares del índice en Chile aumentaron su gasto de inversión, mientras que Antofagasta disminuyó dicho gasto.

No está claro por qué o cómo el gasto de Antofagasta en bienes y servicios municipales es tanto más alto, dada la baja calidad de la infraestructura y mantenimiento municipales. El alto gasto por desechos puede relacionarse con desechos de la construcción, y la baja efectividad y eficiencia de las actuales estructuras de gestión y eliminación de desechos (ver Capítulo 3). La ciudad también gasta más que el promedio en jardines públicos, aunque su espacio verde es limitado. La cantidad de área verde por metro cuadrado por persona es significativamente menor que el promedio nacional (2,3m² versus 4,15m²) (ver Capítulo 1). Antofagasta está en el desierto, lo que podría explicar por qué el costo de mantenimiento

podría ser más alto que el promedio. Sin embargo, considerando todos los niveles de espacio verde, este gasto necesitaría ser evaluado con mayor detención. Finalmente, sus gastos en salud son más altos que en otros municipios, lo que posiblemente también sea un reflejo de los resultados de salud explorados en el Capítulo 1.

Hay varios desafíos que confrontar en cuanto a financiamiento para desarrollo urbano y otras iniciativas municipales. Primero, las diferentes fuentes de financiamiento público disponibles para la ciudad de Antofagasta, incluyendo su propio presupuesto, se determinan anualmente, y no hay considerado un presupuesto multianual para los instrumentos de planificación como PLADECO o PRC. Segundo, los procesos de aprobación del financiamiento son largos: se ha informado que algunos procesos de aprobación de proyectos tardan hasta ocho años en Chile desde su presentación hasta su implementación.⁶ Cualquier proyecto que busque fondos a través de los canales centrales se envía al Sistema de Inversión Nacional (SNI), y requiere la aprobación del Ministerio de Desarrollo Social (MDS) según un análisis de costo-beneficio social. Si los fondos proceden del ministerio sectorial, es también el ministerio sectorial el que debe aprobar el proyecto. Si los fondos proceden de un fondo regional, el proyecto debe ser aprobado y priorizado por el Consejo Regional (CORE). Si no se prioriza, cualquiera sea su financiamiento, no será autorizado para la implementación. Las iniciativas dependen de los tres niveles de gobierno para su aprobación y a menudo dependen de niveles más altos del gobierno y del sector privado para su ejecución. Dicho sistema desafía la habilidad de una municipalidad para desarrollar, financiar e implementar un programa urbano integrado. Los proyectos financiados a través de ingresos propios, sin embargo, no necesitan seguir dichos procesos de aprobación. El mecanismo de financiamiento carece de flexibilidad y no proporciona al municipio un presupuesto visible más allá del año actual, lo que dificulta su capacidad para planificar más allá del futuro inmediato o más allá de la vida de un proyecto que ya ha recibido fondos (independientemente de cuánto tiempo se espera que funcione). Esto se agrava con la aparente escasez de mecanismos para priorización de proyectos, lo que podría contribuir a administrar un financiamiento limitado. Todo esto contribuye a reducir la autonomía municipal (es decir, la capacidad y autoridad para tomar decisiones) sobre su territorio, lo que es un desafío que Antofagasta enfrenta al avanzar con cualquier programación de renovación urbana. Este hecho también refuerza la importancia de generar y usar el ingreso de origen propio para la inversión, a través de los canales tradicionales disponibles (por ejemplo impuestos, derechos, etc.) o canales más innovadores (por ejemplo asociaciones con el sector privado).

Financiamiento del desarrollo urbano en Antofagasta

Con el fin de financiar sus iniciativas de desarrollo urbano, especialmente en el corto plazo, Antofagasta puede recurrir a fondos procedentes del nivel central, así como a fuentes de financiamiento establecidas localmente. El financiamiento de estas fuentes no es mutuamente excluyente, y de hecho, puede ser complementario cuando se implementa una iniciativa integrada. Si bien hay una cierta estabilidad asociada con el nivel central y los fondos públicos, esto debe equilibrarse con una flexibilidad posiblemente mayor en el financiamiento generado localmente.

Financiamiento a nivel central

Los fondos a nivel central son el generador principal de recursos para desarrollo urbano y para los proyectos de mantenimiento de Antofagasta. En general estos fondos son lo que podría llamarse con un financiamiento de “pozo común” donde el gobierno central transfiere dinero para los fondos que son manejados y desembolsados por las entidades del gobierno regional. El mecanismo de financiamiento primario para el desarrollo subnacional en Chile es el FNDR, y sus fondos subsidiarios, incluidos el Fondo Regional de Inversión Local (FRIL) y el Fondo de Inversión y Reconversión Regional (FIRR)⁷. Los fondos del FNDR se otorgan generalmente a proyectos formulados por el SEREMI de la región

(predominantemente el SEREMI de los Ministerios de Vivienda y Urbanismo, Obras Públicas, Educación y Salud Pública). El financiamiento de los fondos subsidiarios, como el FRIL y FIRR, se asigna a proyectos que cumplen criterios específicos. Si bien el financiamiento del FNDR se reserva técnicamente para inversiones en desarrollo al nivel regional, las municipalidades recurren a esta fuente de financiamiento para compensar los déficits de recursos (OCDE, 2013b). La ciudad de Antofagasta accede a la financiación disponible a través de estos fondos mediante un proceso competitivo, presentando proyectos individuales para su aprobación a las autoridades pertinentes de nivel regional y central. Una vez recibida la aprobación, se presentan para su financiamiento.

Un proceso competitivo para desembolsar fondos es una manera de gestionar una cantidad finita de financiamiento. Al mismo tiempo puede perjudicar a municipios que son débiles en el desarrollo y presentación de proyectos, como parece ser el caso en Antofagasta. Todas las municipalidades crean una carpeta (cartera) de posibles proyectos que han competido por aprobación y la han recibido, pero que no necesariamente se implementan de inmediato. Las municipalidades utilizan estos proyectos preaprobados cuando están listas para entrar en la fase de implementación. Las municipalidades con pequeñas carpetas de proyectos pueden enfrentar los desafíos de desarrollo si tienen proyectos insuficientes o inapropiados a los que recurrir. En 2013, solamente un 28% de las propuestas de proyectos enviadas por la municipalidad para fondos disponibles a través de SUBDERE están siendo aprobadas.⁸ Además, los proyectos no se vinculan a líneas de presupuesto sino más bien a fondos establecidos, que significa que si Antofagasta no puede desarrollar proyectos que son aprobados para financiamiento, no puede implementar sus iniciativas y por lo tanto enfrenta dificultades en satisfacer sus necesidades urbanas. El acceso razonable para estos fondos para financiar siquiera una porción de un proyecto de renovación a largo plazo es también limitado. No existe certeza de que los fondos serán recibidos hasta que la aprobación es dada, dejando a los planificadores en el limbo; ni tampoco existen mecanismos de preaprobación que podrían indicar la probabilidad de aprobación y los niveles de financiamiento. Esto desafía la inversión y el cronograma del proyecto, lo que podría potencialmente indicar el riesgo de inversión para el sector privado para un fondo mixto entre el sector privado y público a nivel de proyectos locales. Esto es sumamente importante y también la razón de porque la priorización del proyecto se torna crítica sino posiblemente riesgosa para el municipio. Es crítica debido a que los fondos son limitados y es importante para concentrar sus recursos. Al mismo tiempo, en un escenario extremo, si un municipio solo presenta sus prioridades y estas no son aprobadas o financiadas, tiene pocos proyectos en cartera para que el desarrollo urbano continúe avanzando.

Es también importante tomar en cuenta que aún si los proyectos presentados para aprobación y financiamiento a través del FNDR eran elementos de un programa cabal e integrado, éstos podrían ser evaluados a nivel de proyecto por su costo/beneficio, incluyendo el costo/beneficio social, en vez de ser evaluados como un todo integral. La evaluación basada en proyectos individuales en lugar de un programa integrado produce la fragmentación de un programa de desarrollo urbano integral y pone en riesgo la capacidad de obtener fondos para su totalidad. Bien podría producirse el caso de un proyecto que esté financiado, mientras que otro, igualmente importante (y potencialmente incluso vinculado), permanece sin financiamiento. Además, si el proyecto se considera prioritario, pueden pasar dos años desde el momento en que se concibe hasta el momento en que recibe los fondos. Los fondos deben entonces ser gastados de acuerdo a una fecha límite; de otro modo deberán ser devueltos. El tiempo entre la propuesta del proyecto y la aprobación al comienzo de la construcción puede variar significativamente por país y proyecto. Por ejemplo, en Australia, los procesos de aprobación para grandes proyectos de infraestructura pueden ir de siete meses a tres años (Mancomunidad de Australia, 2009); y en Victoria, British Columbia, Canadá, el Proceso de Evaluación Ambiental puede tardar hasta aproximadamente un año (Oficina de Evaluación Ambiental, n.d.). Así, no hay un estándar o “mejor práctica” por lo que se refiere a la duración de los procesos de aprobación. Sin embargo, Australia está emprendiendo una revisión de los procesos de aprobación, en un esfuerzo por modernizarlos. Si bien Antofagasta tiene poco

o ningún margen para cambiar los requisitos vigentes en el país para la aprobación de proyectos, podría evaluar el proceso de aprobación a nivel regional e identificar oportunidades para una mayor eficiencia al nivel subnacional.

Financiamiento impulsado por sectores

El financiamiento establecido para apoyar las iniciativas del sector, gestionado y supervisado a través del SEREMI, se usa también para apoyar los proyectos de desarrollo local. Además, los ministerios con responsabilidad en materias urbanas tienen sus propios planes anuales de inversión que afectan a la ciudad. Ese canal de financiamiento impulsado por el sector es significativo para los municipios; sin embargo, puede reforzar un bajo nivel de autonomía y priorización municipal. Idealmente el financiamiento impulsado por el sector coincidirá con los proyectos que la ciudad ha desarrollado y para los cuales se está solicitando financiamiento, pero no es poco común que un cuerpo central asuma un proyecto desde principio a fin con consulta limitada a las partes interesadas locales o consideración de sus prioridades. Queda poco espacio para el compromiso a nivel local, lo que le ha dado a los municipios chilenos poco incentivo para supervisar la implementación de la política y programa o su efectividad (Valenzuela y Rojas, 2012).

Antofagasta también tiene acceso a fondos sectoriales más definidos, tales como el Fondo de Pavimentos Participativos (FPP), y el Fondo de Mejoramiento de Espacios Públicos (FMPEP). Mientras tantas fuentes de financiamiento pueden ofrecer un menú de opciones de financiamiento, el navegar y coordinarlas y asegurar que cubran el amplio abanico de necesidades municipales puede ejercer presión sobre los escasos recursos y fragmentar aún más la gestión urbana.

En último término, un municipio ambicioso y próspero como Antofagasta debe enfocarse en maximizar la dependencia de sus propias fuentes de ingreso e identificar las fuentes de financiamiento innovadoras. Para ventaja de Antofagasta, Chile tiene una fuerte tradición de asociaciones con el sector privado para desarrollar y entregar servicios públicos, principalmente a través de concesiones. Antofagasta debe identificar como aumentar su asociación con el sector privado como un medio de entregar una mejor política pública y de asegurar resultados positivos. Por ejemplo en el área de una infraestructura de transporte sustentable, si bien la participación del sector privado mediante concesiones o una completa privatización son opciones de financiamiento, otras alternativas basadas en políticas pueden facilitar la inversión privada, como los instrumentos de fijación de precios, herramientas financieras innovadoras y mecanismos para compartir riesgo (Recuadro 4.1) (Ang and Marchal, 2013)

Recuadro 4.1. Canalización de la inversión privada hacia una infraestructura de transporte sustentable

Facilitar la inversión privada para realizar objetivos de infraestructura urbana, como el transporte sustentable (es decir transporte ferroviario de pasajeros, autobús de tránsito rápido, metros, transporte no motorizado e infraestructura para carga de vehículos eléctricos), está volviéndose cada vez más importante a la luz de los limitados recursos públicos disponibles. Para aprovechar la inversión privada y redistribuir riesgos y beneficios a través de los actores dentro de los proyectos de transporte hay disponibles varios mecanismos financieros tradicionales y también innovadores, como las asociaciones público-privadas, herramientas de captura del valor del suelo, concesiones y préstamos, garantías del préstamo y mejoras crediticias (ver la siguiente tabla). Cada una de estas herramientas debe ajustarse al contexto del país individual. Por ejemplo, una herramienta útil es emitir bonos municipales, lo que no es una opción para las autoridades locales en Chile; las asociaciones público-privadas, sin embargo, pueden ser más apropiadas, dada la positiva experiencia del país con las concesiones.

Recuadro 4.1. Canalización de la inversión privada hacia una infraestructura de transporte sustentable (cont.)

Herramientas financieras para canalizar la inversión privada en infraestructura de transporte sustentable

Tipo de instrumento	Nivel de gobierno	Beneficio para el sector privado
Asociaciones público-privadas	Local/ nacional	Compartir y mitigar el riesgo para los actores privados
Herramientas de captura del valor del suelo	Local	Reducir el riesgo de la inversión
Concesiones y préstamos	Internacional/nacional/local	Reducir los costos de capital inicial para el sector privado
Garantías del préstamo y mejora crediticia	Internacional/nacional/local	Reducir el riesgo de financiación, bajar el costo de capital
Bonos verdes	Nacional/ local	Acceder a capital de inversionistas institucionales para proyectos de ferrocarril y metro a gran escala.

- Asociaciones público-privadas (PPP, de la sigla en inglés): Chile tiene vasta experiencia con las PPPs, lo que puede ser efectivo para asegurar la provisión de servicios de transporte sustentables, al tiempo que se alienta la participación del sector privado y la participación de riesgos. La experiencia actual indica que las PPPs son particularmente adecuadas para los sistemas de autobús de tránsito rápido, enlaces específicos de ferrocarril y metro, y sistemas de uso compartido de vehículos y bicicletas. Pueden mejorar la entrega y eficiencia operativa de la infraestructura de transporte, aunque no son una solución universal. La búsqueda de rentabilidad por parte del sector privado puede promover una provisión más eficiente de infraestructura de transporte sustentable, suponiendo que la PPP esté correctamente establecida (es decir, con los incentivos adecuados y para alentar la innovación). Es menos probable que las PPPs tengan éxito en esta área si su único objetivo es cambiar el gasto del balance del sector público, o si su rentabilidad es insuficiente. Elementos claves a considerar al diseñar PPPs: accesibilidad, costo-calidad, capacidad bancaria, impacto en los presupuestos públicos, cumplimiento de la calidad de servicio y objetivos de provisión, asignación de riesgos.
- Herramientas de captura del valor del suelo: proporcionan ingresos provenientes de los beneficios indirectos y de proximidad generados por la infraestructura de transporte, particularmente el aumento en el valor del suelo y los bienes raíces y la actividad económica cerca de las estaciones de transporte y a lo largo de los corredores. Las herramientas son: impuesto al valor del suelo, cargos por desarrollo e impuesto al desarrollo comercial. Entre los posibles mecanismos no fiscales están la participación de beneficios, arriendos de concesiones, derechos por conexión, participación en el capital o contribuciones voluntarias de los desarrolladores.
- Préstamos directos y concesiones, garantías del préstamo y herramientas de mejora crediticia: los préstamos directos y concesiones son con frecuencia herramientas tradicionales que se usan para respaldar la participación del sector privado en proyectos de infraestructura de transporte sustentable a gran escala como ferrocarriles y metros. Las garantías del préstamo pueden ser útiles para aprovechar la inversión del sector privado y alentar las PPPs a gran escala. Sin embargo, el tipo de garantías se debe ajustar al contexto nacional y a las prácticas financieras de Chile. Las técnicas de mejora crediticia, por ejemplo a través de donaciones de capital o en la calificación crediticia de los organismos, se usan ocasionalmente para atraer capital privada en infraestructura de transporte sustentable. Un ejemplo es el Esquema de Financiamiento para Brechas de Viabilidad de India, un programa de mejora crediticia.
- Bonos verdes: se definen generalmente como valores de ingreso fijo emitidos por los gobiernos, bancos multinacionales o corporaciones, a fin de recaudar el capital necesario para un proyecto que contribuye a una economía baja en carbono y resistente al clima. Pueden ser particularmente útiles para atraer a inversionistas institucionales como fondos de pensiones y firmas de seguros, dado que los bonos siguen siendo la clase de activo dominante en las asignaciones de carpeta de fondos de pensiones y compañías de seguros en los países de la OCDE. Hay restricciones y desafíos asociados con los bonos verdes, que los harían particularmente complicados en el caso de Antofagasta, dado el contexto chileno y la incapacidad municipal para emitir dichos bonos.

Fuente: adaptado de Ang, G. y V. Marchal (2013), “Movilizando la inversión privada en el transporte sustentable: El caso de la infraestructura de transporte de pasajeros basado en tierra”, *OECD Environment Working Papers*, No. 56, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/5k46hjm8jpmv-en>.

Ingresos propios

La ciudad puede usar sus propias fuentes de ingresos, generados a través de impuestos, licencias, derechos y tasas para satisfacer sus competencias, asegurando las iniciativas de recaudación de fondos y de mantenimiento municipal. Para la mayoría de los municipios chilenos, incluyendo Antofagasta, la flexibilidad en generar sus propias fuentes de ingresos es limitada dado a que las tasas tributarias son establecidas al nivel nacional, y una parte significativa de sus ingresos proviene de las propiedades, a las que se aplican significativas exenciones. Sin embargo, en el año 2011, Antofagasta ocupó el lugar 45 entre los 345 municipios en términos de generar sus propios ingresos como porcentaje del total de ingresos, 60% de los cuales procedían de los impuestos, un aumento del 54% si se compara con 2010. Los datos de 2012 indican una ligera caída, al 57,8%, pero esto sigue estando por encima del promedio de cuatro años de 57,3%.

Los ingresos de fuente propia de Antofagasta como porcentaje del total de ingresos ha estado promediando justo por sobre el 50% a partir de 2008⁹. Suponiendo que se puede pronosticar los ingresos en base de las proyecciones de crecimiento, se debe tener algo de visibilidad con respecto a los propios flujos de ingreso para los próximos tres a cinco años. Aún si se estimara conservativamente, se puede usar esta información para planificar la inversión. De acuerdo a SUBDERE, Antofagasta es una de las pocas ciudades elegibles para obtener crédito a través del Programa de Inversión y Desarrollo de Ciudades, diseñado para ayudar a las municipalidades seleccionadas a implementar los proyectos de inversión de capital propuestos (Recuadro 4.2). A la fecha, sin embargo, Antofagasta no ha sacado partido de esta oportunidad.

Recuadro 4.2. Programa de Inversión y Desarrollo de Ciudades de SUBDERE

En 2011, SUBDERE lanzó su Programa de Inversión y Desarrollo de Ciudades. El objetivo del programa es facilitar la adquisición, construcción, instalación y reparación de instalaciones y edificios vinculados a la infraestructura urbana. El programa, que inicialmente se capitalizó con CLP 5 000 millones, permite a los municipios obtener préstamos para proyectos urbanos, incluidos los espacios públicos (por ejemplo, carreteras, avenidas, plazas, parques, pistas para bicicletas, zonas peatonales), iluminación de calles y lugares públicos, sistemas de control de tráfico, estacionamiento, equipo e instalaciones para la recolección y disposición sanitaria de residuos sólidos y para la protección del medio ambiente, centros culturales (museos y teatros), centros cívicos, terminales de autobuses, instalaciones deportivas, al aire libre y otros mercados. La intención del programa es proporcionar a un grupo selecto de municipios con una mayor autonomía de financiamiento y gestión urbana.

Para poder concursar, las municipalidades deben estar en el percentil 20 superior en términos de población total, deben contar con una población urbana superior al 50% de la población total en su territorio municipal; contar con un Plan Regulador Municipal al día o actualizado en no más de cuatro años previo a la aplicación de los fondos, debe estar al día con los pagos previsionales y contribuciones al Fondo Común Municipal (FCM), y tener la capacidad de superávit mediante ingresos de origen propio en los últimos tres años a la solicitud para pagar su deuda antes del 31 de diciembre del último año del que se extendió el préstamo. Adicionalmente, el balance financiero del municipio debe contar con la aprobación de la Contraloría Nacional.

Para evaluar la capacidad de pago de los municipios, SUBDERE diseñó un Sistema de Evaluación de Riesgo de Municipios (Sistema de Clasificación de Riesgo / SISCLAR). Esto limita el número de municipios que pueden tomar ventaja de esta oportunidad de financiamiento más flexible, ya que pocos tienen un exceso de los ingresos propios, y pocos pueden predecir su flujo de ingresos, y también dada su dependencia de los presupuestos anuales del nivel central. En 2012, el fondo contaba con 22 millones de dólares disponibles para este tipo de operaciones, y hasta ahora, sólo un reducido número de municipios de Chile se han aprovechado de esta oportunidad de financiamiento.

Fuente: OCDE (2012), entrevistas con funcionarios clave en Chile, Valenzuela, JP, y E. Rojas (2012), "Gobierno urbano en Chile", informe elaborado para la OCDE de Dirección de Desarrollo Territorial y Gobierno Pública inédito; Gobierno de Chile (2011), Decreto No. 196 de 24 de marzo de 2011: Reglamento Que regula los Aportes reembolsables Destinados a Iniciativas de Inversión de las municipalidades Para El Desarrollo de la Ciudades, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Santiago, Chile.

En general, los ingresos procedentes de recursos propios permiten a un municipio una mayor autonomía y flexibilidad en cómo y dónde gastar el dinero y construye el poder de negociación con el gobierno central para proyectos de desarrollo, por lo que es más fácil gastar en las necesidades inmediatas y/o prioridades locales que ya se hayan identificado. Buenas prácticas en el financiamiento local exigen una mayor autonomía a los municipios para establecer tasas de impuestos, para ajustar periódicamente la base imponible a los cambios en el mercado de bienes raíces (incluso dentro de un "ancho de banda", establecido por el gobierno central), y la flexibilidad para los consejos municipales elegidos a adoptar los recargos por períodos de tiempo determinados con el fin de financiar proyectos de inversión local en áreas específicas, según sea necesario (Valenzuela y Rojas, 2012). Los ingresos de recursos propios también pueden ayudar en el plan municipal para el gasto a largo plazo asumiendo que se pueda predecir aproximadamente la cantidad de ingresos propios que se generará en período razonable de algunos años. A pesar de su nivel de ingresos propios y de la capacidad evidente para aumentarlos, Antofagasta no parece disfrutar de esta flexibilidad, como se demuestra, al menos en parte, en sus dificultades para mantener la infraestructura (por ej. las aceras de la ciudad). Si la ciudad está teniendo dificultades para acceder a fuentes de financiamiento a nivel central, por ejemplo, debido a bajas tasas de aprobación de proyectos, teóricamente debería ser capaz de utilizar los ingresos de su propia fuente para resolver el problema. Dada la escasez de recursos y las carencias en muchos de los municipios de Chile, incluyendo Antofagasta, esto no siempre es posible. Sin embargo para Antofagasta, con sus ingresos y capacidad de generar ingresos propios, esto no debería presentar una dificultad insuperable.

Los académicos especializados en gobernanza metropolitana indican que las estructuras institucionales metropolitanas capaces de generar sus propios ingresos tienden a florecer, mientras que las que se mantienen bajo el control de sus financistas enfrentan mayores dificultades (Bird y Slack, 2008). Antofagasta todavía no ha alcanzado la condición de región metropolitana en Chile¹⁰, ni enfrenta una fragmentación administrativa que las estructuras de gobernanza metropolitana se esfuercen por superar¹¹. Sin embargo, dada la clara correlación entre la calidad de vida y el porcentaje de gasto de inversión municipal que se autofinancia, en vez de ser financiado a través de transferencias de capital, hay cierta evidencia de que una mayor autonomía en la generación y uso de los fondos puede beneficiar los resultados urbanos.

Financiamiento del sector privado

Para financiar y proporcionar infraestructura urbana y servicios, las autoridades públicas en Chile suelen trabajar con el sector privado. Los operadores privados en regímenes de concesión o acuerdos contractuales con el gobierno central gestionan, y con frecuencia financian, la mayoría de la infraestructura que soporta la producción económica, por ej. servicios portuarios, aeropuertos, centros logísticos, energía, telecomunicaciones y agua y alcantarillado (Recuadro 4.3). Las empresas privadas ofrecen casi todos estos servicios, que son financiados por derechos e impuestos pagados por usuarios individuales o corporativos. La regulación de los proveedores privados está en manos del gobierno central y con una menor participación a nivel regional, y particularmente de los gobiernos locales. Las áreas de concesión, los términos y condiciones las establecen las entidades nacionales en virtud de la legislación nacional. Las entidades subnacionales tienen poca o ninguna participación en este proceso, lo que resulta en una desventaja significativa en su capacidad para gestionar el desarrollo de sus territorios.

Si bien la mayoría de los acuerdos de concesión se firman al nivel central, los gobiernos municipales de Chile también tienen la capacidad legislativa para celebrar dichos acuerdos. Según datos financieros municipales de 2011 (Tabla 4.2), parece que el ingreso proveniente de concesiones representó solamente el 0,2% del ingreso total de origen propio de Antofagasta (que representó un 51,5%

del ingreso total de Antofagasta). Esto es significativamente más bajo que el promedio de 2,4% para las municipalidades chilenas. Al parecer, Antofagasta está haciendo un uso limitado de la opción de concesión para financiar servicios públicos urbanos e iniciativas de políticas urbanas. Esto puede deberse a varios factores, como acuerdos que no generan ingresos para la municipalidad sino que más bien prestan servicios; acuerdos que fueron mal negociados para beneficio municipal; una baja capacidad de identificar y articular las necesidades o propuestas de proyectos ante el sector privado; una baja capacidad para celebrar y administrar dichos acuerdos; una debilidad percibida por parte de los asociados privados con respecto a la capacidad de Antofagasta de cumplir con sus obligaciones a largo plazo bajo dichos acuerdos, por ejemplo con respecto a mantenimiento estructural u otras formas de mantenimiento; y una falta de necesidad percibida por parte del liderazgo municipal. Cualquiera sea la causa, Antofagasta tendrá que construir su capacidad para identificar y celebrar acuerdos de concesiones que no solo beneficien a los asociados privados, sino que también beneficien de modo sostenible a la municipalidad y sus residentes. A través del uso de concesiones, Antofagasta podría implementar los elementos orientados al servicio de una estrategia de renovación urbana, por ejemplo en las áreas de transporte público, desarrollo de la costa, eliminación y gestión de residuos domésticos e industriales, etc.

Recuadro 4.3. Programa de concesiones de Chile

En 1993, Chile lanzó un programa de concesiones innovador basado en una sociedad público privada enfocada en un número de proyectos de desarrollo de redes de autopistas. Estos han sido desarrollados principalmente a través de contratos de transferencia (BOT). Los contratos de concesión se adjudican mediante un proceso de licitaciones internacional. El concesionario adjudicado firma un contrato con el Gobierno nacional bajo el cual el concesionario financia, construye y opera las infraestructuras de la instalación. A cambio, cobra los peajes recolectados por un periodo fijo de tiempo y la instalación de infraestructura se revierte al gobierno una vez que expira el contrato de concesión – normalmente 20 a 30 años. La mayoría de los contratos incluyen una garantía de ingresos mínimos por parte del gobierno en caso que los ingresos por peaje estén por debajo de la cantidad acordada. (OCDE, 2009c). Las concesiones y el sistema lo regula la unidad de coordinación del Ministerio de Obras Públicas, (MOP).

Fuente: OECD (2009), *OECD Territorial Reviews: Chile 2009*, OECD Publishing, Paris, doi: [10.1787/9789264060791-en](https://doi.org/10.1787/9789264060791-en); www.concesiones.cl.

El sector privado también puede desempeñar un papel importante en ayudar a Antofagasta a cumplir los objetivos de política pública. Este apoyo puede tener una perspectiva de corto o largo plazo. Ayudar a la ciudad a acortar la brecha en actividades culturales y de esparcimiento mediante actividades (por ej. conciertos, deportes, etc.) es un esfuerzo a corto plazo y, a pesar de ser valioso, un fuerte énfasis en el corto plazo no puede proporcionar un valor agregado sostenible en el largo plazo. La construcción de un parque o de una cancha de fútbol pueden ir más lejos en llenar un vacío cultural y crear un valor agregado para la comunidad. Sin embargo, esto tiene que ser parte de una iniciativa integrada, ya que corre el riesgo de caer en desuso si no hay mantenimiento, si el área que los rodea sigue siendo estéril o inhóspita, o si se encuentran en una zona inaccesible. Por lo que el municipio también debe ser capaz de asociarse con eficacia. Si bien no es el papel del sector privado desarrollar la política o resolver los problemas administrativos del día a día de la ciudad, podría ayudar a desarrollar sostenibilidad a largo plazo. Por ejemplo, a través del apoyo del sector privado, se podría establecer un programa de formación acreditado por la administración pública, en colaboración con una universidad local o una entidad del sector público, para fortalecer la capacidad administrativa en el sector público local. El papel de la entidad privada puede abarcar desde el otorgamiento de becas de estudio al financiamiento de la instalación o la creación de un fondo patrimonial. También podría desempeñar un papel más importante

en el apoyo a los intereses de nivel local con los organismos del nivel central. Esto será fundamental para Antofagasta a medida que avanza en su planificación urbana, ya que se deberá cuidar de que las prioridades locales no se vean anuladas por las de niveles superiores de gobierno. Las empresas líderes en Antofagasta, dado su énfasis en la industria pesada y los recursos naturales, tienen marcos de responsabilidad social corporativa con fondos dedicados a apoyar a las comunidades en las que operan. Sin embargo, dependen de la ciudad para i) identificar las iniciativas que van a beneficiarse al máximo de su apoyo, y ii) proporcionar un ambiente seguro para su inversión. Si el sector privado va a invertir, quiere estar seguro de que su inversión se utilizará en el momento oportuno y no estará sujeta a la carga administrativa o retrasos burocráticos, y que no se deteriorará físicamente, por ejemplo en el caso de infraestructura o áreas de recreación.

Para determinadas iniciativas, Antofagasta tiene un mejor socio potencial en el sector privado que en las entidades públicas y sus fondos. El sector privado con frecuencia es mucho más ágil y oportuno con su financiamiento. Al mismo tiempo, si Antofagasta desea obtener fondos del sector privado, también tiene que estar segura de que un proyecto pueda implementarse con relativa rapidez, y que será un socio igualitario. Teniendo en cuenta la actual carga administrativa y las demoras que caracterizan a los procesos de aprobación de proyectos y financiamientos, las ciudades como Antofagasta presentan el riesgo de perder el interés de los inversionistas o potencialmente su capacidad de inversión (por ejemplo, con el inicio de una crisis financiera, una caída de los mercados de minerales, etc.) si los procesos son engorrosos o largos. Para evitar esto, Antofagasta tendría que identificar otras vías para la estructuración de las inversiones de capital del sector privado, de lo que se proporcionaron algunos ejemplos en el Recuadro 4.1. La ley limita los tipos de corporaciones municipales en que las empresas privadas pueden participar a los de las áreas de desarrollo social, educación, cultura, deportes y salud. Sin embargo, el gobierno local puede recibir una donación corporativa en el marco de un acuerdo ya aprobado por el Consejo Municipal. Estos fondos irían directamente a la tesorería municipal y desde allí serían reasignados al proyecto o programas para los cuales se estableció el cofinanciamiento. De esta manera, por ejemplo, Antofagasta construyó su nuevo estadio regional, con el apoyo de la Fundación Minera Escondida. Otros mecanismos para canalizar fondos privados de inversión a proyectos del sector público son a través del programa de concesiones y la Ley de Financiamiento Urbano Compartido (FUC).

La necesidad de invertir en capital humano

La experiencia de los países de la OCDE demuestra que para responder mejor a las expectativas de los ciudadanos y las empresas, el gobierno depende de una fuerza laboral diversa y talentosa, y de alto rendimiento y basada en el conocimiento. La fuerza laboral define el carácter y la capacidad del gobierno para desempeñarse. (OCDE, en preparación). Además, la flexibilidad de los recursos en términos de recursos humanos es fundamental. La capacidad de un gobierno para reclutar, entrenar, promover y despedir a los empleados es un factor determinante de su capacidad para obtener personal con los conocimientos necesarios para que presten servicios públicos que respondan a las necesidades de los ciudadanos y que hagan frente a los desafíos económicos y de gobernanza (OCDE, 2010a). En 2009 en una evaluación de Chile realizada por la OCDE, encontró que los gobiernos regionales y municipales enfrentan dificultades para atraer personal calificado debido a los bajos salarios, oportunidades limitadas para el desarrollo y la formación profesional y un entorno político complejo. Para abordar este problema, las reformas de gestión de recursos humanos en Chile se han inclinado hacia delegar competencias y fortalecer el autogobierno regional y municipal. La flexibilidad para los gobiernos regionales y municipales se obtiene principalmente a través de la contratación de empleados y servicios profesionales temporales (OCDE, 2009b).

Las limitaciones de capacidad en materia de recursos humanos pueden impactar la calidad de los servicios prestados. Esto se aplica si los funcionarios públicos son demasiado pocos para atender las

necesidades de los ciudadanos, si los empleados no están suficientemente capacitados, o si hay pocas normas que enmarquen la entrega de servicios contratados con el sector privado. Los niveles de personal municipal en Chile son fijados por el gobierno central, se basan en la población del municipio, y se ajustan periódicamente. Los niveles de dotación de personal de Antofagasta, se establecieron en 1982 y se alinean con una población municipal de 150 000, menos de la mitad de su población de 2012. Este sistema restringe severamente la capacidad de los recursos humanos en Antofagasta, ya que el municipio no puede decidir de forma independiente para aumentar (o disminuir) su personal permanente. No obstante, los recursos humanos no solo involucran el número de personas que trabajan, sino las habilidades, capacidades y competencias del personal. El margen de Antofagasta de maniobra es escaso con respecto a la contratación o a efectuar cambios de personal, dejando en evidencia la importancia de adoptar un enfoque estratégico para la planificación de la fuerza laboral (Recuadro 4.4). Se debe poner énfasis en maximizar el potencial de capital humano existente para cumplir los objetivos a largo plazo. Por ejemplo, el municipio podría primero identificar que habilidades necesita del nuevo personal para mejorar la implementación de los diversos elementos de una estrategia de renovación urbana y satisfacer las crecientes demandas de servicios de una población también creciente, y luego reentrenar al personal para cumplirlas. Las autoridades de Antofagasta también podrían seguir las políticas del gobierno central diseñadas para alinear la estrategia de recursos humanos con los objetivos del gobierno y con el desarrollo de la organización y sus miembros.

Recuadro 4.4. ¿Qué es la planificación de la fuerza laboral?

La planificación de la fuerza laboral requiere una comprensión exacta de la composición de la fuerza laboral de la administración pública, incluyendo las habilidades, competencias y número de personal en el inmediato, mediano y largo plazo y cómo utilizar al personal de manera rentable para lograr los objetivos del gobierno. En general, los modelos de planificación de la fuerza laboral se componen de elementos similares, tales como:

- definición de la dirección estratégica de la organización
- exploración de ambientes internos y externos
- comprensión de la fuerza laboral actual
- evaluación de las necesidades futuras de mano de obra
- identificación de brechas en la cantidad y capacidad (habilidades) necesarias
- desarrollo e implementación de estrategias para cerrar esas brechas
- seguimiento de la efectividad de las estrategias y revisión de ellas si es necesario

La línea temporal de actividades de planificación debe cubrir el corto plazo (es decir de 0 a 2 años), el mediano plazo (de 3 a 5 años) y el largo plazo (de 6 a 15 años). Sin embargo, en términos de planificación de fuerza laboral, la planificación sectorial a largo plazo (por ejemplo, el sector de la salud, trabajadores de servicios sociales) debería proyectarse idealmente a 30 años. La eficiencia y la eficacia de la administración pública y de los servicios públicos dependen en gran medida de la utilización y el despliegue eficaz de sus recursos humanos. La planificación de la fuerza laboral puede elevar las actividades de recursos humanos a un dominio más estratégico y asegurar de esta manera su relevancia aumentando la conciencia y el control sobre el número de empleados y costos, y proporcionando una mejor comprensión de la mezcla de habilidades requerida para asegurar estrategias de recursos humanos efectivas.

Fuente: Colley, L. and R. Price (2010), "Where have all the workers gone? Exploring public sector workforce planning", *Australian Journal of Public Administration*, Vol. 69, No. 2, pp. 202-213; O'Brien-Pallas, L., S. Birch, A. Baumann and G. Tomblin-Murphy (2001), *Integrating Workforce Planning, Human Resources and Service Planning*, Workshop on Global Health Workforce Strategy, Annecy, France, 9-12 December, World Health Organization, Geneva; OECD (2012), *Slovenia: Towards a Strategic and Efficient State*, OECD Public Governance Reviews, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/10.1787/9789264173262-en>.

Mejorar la relación entre residentes y empleados municipales

En términos de capacidad municipal, Antofagasta enfrenta varios retos en lo que respecta a recursos humanos. En primer lugar, puede tener muy poco personal para ejecutar adecuadamente sus competencias. En 2011, su relación de residentes a empleados municipales era de 580 a 1, una de las más altas entre ciudades con puntajes promedio o superiores al promedio en el Índice de Calidad de Vida. En Vitacura, la relación era de 168 a 1, por ejemplo, y en Las Condes, 332 a 1. Si bien esto no necesariamente tiene una correlación significativa con los resultados de calidad de vida, afecta el número de personas disponibles para mantener al municipio funcionando sin problemas, proporcionar servicios públicos, implementar proyectos y planificar el futuro. Estas relaciones serán cada vez más importantes a medida que aumenten la población municipal de Antofagasta y la demanda de servicios.

Muchos municipios en Chile y en todo el mundo trabajan en torno a las limitaciones de personal mediante la contratación de consultores y, en algunos casos, logran casi el doble de su número de mano de obra de esta manera (por ejemplo, Lo Barnechea y Puerto Varas). Esto es consistente con el fuerte enfoque de mercado de Chile de la gestión del sector público, y la presión que sus municipios sienten al ser un servicio público impulsado por el mercado. Los puestos o actividades que podrían ser asumidos por la administración municipal, tales como la planificación municipal, a menudo se subcontratan a consultores. Si bien esta es una opción razonable, especialmente cuando los niveles de dotación de personal son bajos y la contratación está limitada, esto puede provocar una continuidad deficiente en la prestación de servicios, así como en el diseño e implementación de iniciativas de desarrollo urbano. Aun más, no crea profesionalización en la administración pública; pone en peligro el cultivo de la memoria institucional, y esconde los costos en términos de formación y curvas de aprendizaje cada vez un nuevo consultor es contratado para una tarea (OCDE, en preparación). Puede también estresar aún más el financiamiento municipal sin aportar el valor agregado a largo plazo.

Además de la falta de personal, la fuerza laboral de Antofagasta sufre de una baja profesionalización y carece de mecanismos de incentivo para motivar el desempeño. La ciudad no puede hacer mucho en el corto plazo para abordar la falta de personal, ya que los aumentos en el nivel de empleo son establecidos en Santiago. Sin embargo, puede llegar a ser más innovadora en la administración de la mano de obra existente, aumentando su eficiencia y eficacia mediante una mayor profesionalización y mecanismos de incentivo.

Creación de una fuerza laboral profesional: Capacitación

Antofagasta debería adoptar un enfoque activo y estratégico para la profesionalización y la gestión de su fuerza de trabajo. Países de la OCDE se han dado cuenta de que una administración pública que funciona bien ayuda a fomentar y mantener la buena formulación e implementación de políticas, la prestación de servicios eficaces y la rendición de cuentas y responsabilidad en la utilización de los recursos públicos (OCDE, 2011a). Garantizar la capacidad y la profesionalidad suficiente en el servicio público local será fundamental para que Antofagasta cumpla con sus objetivos estratégicos y continúe en una senda de crecimiento sostenido.

La profesionalización en los servicios públicos de Antofagasta es aparentemente baja. Un indicador bajo es el rendimiento en la obtención de la aprobación de los proyectos urbanos. Para cualquier iniciativa que requiera financiamiento de fuentes centrales o regionales, Antofagasta presenta una propuesta de proyecto al Ministerio a través de la SEREMI regional para su aprobación y, una vez obtenida la aprobación, puede buscar financiamiento. Si no se aprueban los proyectos, el municipio no

está en condiciones de construir una cartera de proyectos, inhibiendo su capacidad para atraer fondos. Se informó de que en 2012 sólo el 28% de los proyectos presentados para su aprobación por la ciudad de Antofagasta cumplía las normas técnicas necesarias para ser considerados para aprobación. Si bien esto deberse en parte a los niveles de dotación de personal, también puede tener que ver con la formación y capacidad ya que algunos municipios más pequeños (por ejemplo, San Pedro de Atacama) con menos personal informan haber alcanzado mayores éxitos.

En los países de la OCDE, la formación y el desarrollo se están volviendo cada vez más importantes, ya que las administraciones públicas se encuentran compitiendo por habilidades escasas y buscan formas innovadoras para prestar servicios públicos (OCDE, 2008; 2011a; en preparación). El aumento de la profesionalización de la planta municipal de Antofagasta y hacer que todos los empleados sean más eficaces en sus puestos es fundamental para los resultados de políticas eficaces. Esto se puede lograr, al menos en parte, entregando una mejor capacitación a los funcionarios públicos. Diferentes entidades del nivel central en Chile ofrecen programas de capacitación para los funcionarios públicos a nivel local. Por ejemplo, SUBDERE ha desarrollado el Programa de Mejoramiento Progresivo de Calidad de la Gestión Municipal, así como un programa para crear capacidad en el desarrollo de propuestas de proyectos. Además, los organismos de nivel central tienen convenios con instituciones públicas o privadas para realizar talleres y ofrecer diplomas, etc., ya sea a través de oportunidades presenciales o con e-learning. La Asociación Chilena de Municipalidades también proporciona oportunidades de capacitación a través de una variedad de seminarios, cursos, talleres y foros. Aunque sus sedes están en Santiago, tiene representación regional en Antofagasta y puede ser una salida de capacitación local. Los países de la OCDE como Bélgica y Dinamarca han establecido programas de creación de capacidad que podrían adaptarse al nivel local en Antofagasta, posiblemente con el respaldo del GORE (Recuadro 4.5).

Recuadro 4.5. Enfoques de generación de capacidades para funcionarios públicos en Bélgica y Dinamarca

Para generar capacidades en el ámbito del servicio público, el gobierno de **Bélgica** ha introducido ciclos de desarrollo, los cuales se enfocan en el desarrollo de competencias para conseguir objetivos tanto personales como organizacionales. A cada funcionario público le es asignado un plan de capacitación individual, que consta de cuatro fases: *i)* discusión de función; *ii)* discusión de planificación; *iii)* revisión de desempeño; y *iv)* entrevista de evaluación. La última fase es seguida de una discusión de planificación, la cual es el comienzo de un nuevo ciclo de desarrollo. En teoría, estos ciclos de desarrollo deberían basarse en perfiles de competencias definidos. En la práctica, sin embargo, solamente algunas organizaciones utilizan los perfiles de competencias. Además, la capacitación certificada se ha convertido en una de las principales herramientas de gestión de competencias en el gobierno de Bélgica. Su meta es desarrollar las competencias de los funcionarios públicos con el objeto de cumplir con las necesidades de la organización. Cuando los objetivos de la capacitación se logran, los funcionarios públicos reciben un subsidio de competencia además del pago habitual.

En **Dinamarca**, se ha puesto énfasis en la creación de competencias de la mano de obra dentro del sector público a través del e-learning y del proyecto CAMPUS. CAMPUS ha introducido cuatro importantes innovaciones en la capacitación y la generación de capacidades. Primero, el proyecto se enfoca en planes de aprendizaje, no en cursos individuales, con el propósito de cumplir con las necesidades locales de e-learning. Esto no necesariamente reemplaza los cursos existentes, pero es una manera efectiva de utilizar los recursos de un modo más eficiente. Segundo, CAMPUS ha cambiado el énfasis de los roles de gestión de recursos humanos de administrador a planificador. El e-learning requiere considerar y repensar cursos y programas de aprendizaje existentes; intensificando la colaboración con profesores y consultores, tanto internos como externos; y compartir mejores prácticas, competencias y experiencias. Tercero, el e-learning ha creado nuevas exigencias para los cursos tradicionales, cambiando tanto los contenidos como las formas pedagógicas de los cursos tradicionales. Se enfoca en los puntos de aprendizaje (los resultados que se esperan del alumno), puntos de capacitación (las habilidades que se esperan del alumno) y las metas organizacionales (la manera en la cual el

alumno puede contribuir a los objetivos de la organización). Cuarto, el e-learning ha puesto nuevas exigencias a los empleados, tales como la responsabilidad de ser calificado para el trabajo (aprendizaje sobre demanda), mantenerse al día (aprendizaje pertinente) y mantenerse calificado (aprendizaje contingente). Por otro lado, los empleados necesitan garantizar la accesibilidad al e-learning y satisfacer procesos de aprendizaje y necesidades individuales.

Fuente: Adaptado de OCDE (2011), *Hacia una Gestión Pública Más Efectiva y Dinámica en México*, Publicaciones OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264116238-en>.

Incrementar la competencia y el profesionalismo en el sector público de Antofagasta debería cubrir las iniciativas inmediatas y a largo plazo, y podría convertirse en un modelo para otros municipios o regiones. También existe la necesidad inmediata de desarrollar habilidades en el corto y mediano plazo. Esto significa ofrecer oportunidades de capacitación a los funcionarios públicos, y asegurar que éstas se adapten a las limitaciones del municipio. Varios organismos del nivel central, y en particular el SEREMI de la SUBDERE, ofrecen seminarios de creación de competencias, talleres y programas de capacitación para los empleados del gobierno local. Sin embargo, se reporta que la asistencia no es muy alta. Los programas de capacitación actuales suelen durar varios días o semanas, lo que puede sobrecargar un municipio que ya está al límite y ser un desincentivo para enviar personal. Dada una baja flexibilidad de los recursos, los municipios pueden enfrentar dificultades para hacer los ajustes necesarios para absorber el trabajo mientras un miembro del personal esté en capacitación. Además, la formación es a menudo técnica, enfocada estrictamente en un área temática, por ejemplo, en el desarrollo de propuestas de proyectos. Este enfoque es fuerte en su habilidad para aumentar la capacidad técnica, pero no aborda la cuestión más compleja que es aumentar la administración general, el servicio, y las habilidades de relación con los ciudadanos, y no se ocupa de la cuestión más amplia del cultivo de la profesionalización. Además, mientras que el nivel central puede proporcionar una multiplicidad de oportunidades de formación y financiamiento para los municipios, una baja absorción requiere una nueva evaluación por parte del proveedor. Para los organismos de nivel central puede valer la pena adaptar la capacitación a las limitaciones que enfrentan los gobiernos municipales, por ejemplo, ofreciendo o facilitando el acceso a los programas de e-learning, y también puede ser necesario aumentar la visibilidad de lo que ofrece el gobierno en términos de desarrollo de capacidades.

Antofagasta tendrá que ser proactiva en el desarrollo de capacidad del personal. Las decisiones referentes a la capacitación están centralizadas dentro del municipio, ya que es el alcalde, el administrador municipal y sus concejales quienes seleccionan al personal que será capacitado basándose en los requerimientos de perfil descritos por la SUBDERE y las necesidades municipales. En algunos países, a nivel del gobierno central, los estándares requieren que los funcionarios civiles reciban una cierta cantidad de horas de capacitación al año. En Chile, esto se ha reportado como no aplicable, a pesar de que en promedio en la mayoría se los países OCDE, un empleado asiste a de tres a cinco días de capacitación al año (OCDE, 2011c) Antofagasta podría tomar la iniciativa en el establecimiento de algo similar para sus funcionarios públicos, garantizando que una acción de este tipo esté dirigida estratégicamente, de modo que los funcionarios públicos sean capacitados en habilidades que no solamente los ayuden a desempeñarse mejor, pero que también aumenten su profesionalismo. Se ha señalado que existe una renuencia general a enviar personal a capacitación debido a: *i)* el municipio tiene escasez de y no puede darse el lujo de perder horas de productividad, y *ii)* el personal capacitado migra a mejores lugares con mejores oportunidades de pago, a menudo a nivel regional o central, en función de la baja remuneración a nivel local. El tema de la remuneración es particularmente grave en Antofagasta, donde el costo de vida es alto y los salarios del sector público no pueden competir con aquellos del sector privado, en particular en la industria de la minería. La capacitación en el corto, mediano y largo plazo, sin embargo, debe ser considerada estratégicamente, como una manera de mejorar el desempeño municipal en general y satisfacer las demandas de los ciudadanos.

También se requiere un enfoque más sustentable, a más largo plazo, para el desarrollo de capacidades: se debe hacer lo posible para proporcionar capacitación de manera integral, planificada y continua. Esto puede marcar una diferencia significativa en el profesionalismo de los funcionarios públicos a nivel local, la efectividad de los gobiernos locales y el éxito de los resultados políticos. Para conseguirlo se requerirá fomentar la capacitación y certificación de los servidores públicos municipales, así como la definición de normas de conducta. También podría considerar el establecimiento de calificaciones aceptables y la definición de estándares de desempeño para las diferentes profesiones del servicio público. Estos estándares de desempeño y calificación deben ser evaluados para la concesión de la acreditación en conformidad con las expectativas generales de la profesión, deben ser monitoreados para mantener la acreditación, y deben considerarse como un ejercicio continuo (OCDE, en preparación).

Antofagasta podría considerar un otorgar un enfoque de competencia a la profesionalización con el fin de aclarar las habilidades específicas (es decir, conocimientos, habilidades y comportamientos) necesarias para un determinado puesto de trabajo, y para garantizar un desempeño eficaz del personal. Esto ayudaría a identificar las competencias que distinguen a los profesionales de alto rendimiento de los trabajadores promedio y facilitar el uso de la información para mejorar la contratación de personal, el desarrollo y las recompensas. La incorporación de las competencias en un marco estratégico mejora la planificación del grupo de trabajo y ayuda a los empleados a desarrollar sus planes de carrera profesional. Países de la OCDE como Australia, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Japón y Corea, sugieren los siguientes pasos para implementar la gestión por competencias (OCDE 2011 a):

- Construir un marco de planificación estratégica a largo plazo;
- planificar, organizar y comunicar el cambio a una gestión basada en competencias;
- identificar las competencias y desarrollar modelos de competencias para los grupos destinatarios específicos;
- integrar las competencias en diversos procesos de recursos humanos;
- revisar y actualizar el sistema de gestión por competencias en forma regular.

En la misma línea, Antofagasta podría considerar el establecimiento de un programa de certificación por competencias para los empleados locales. La certificación de competencias es una forma de dar valor curricular a la formación recibida y un medio para fomentar la asistencia de personal a los cursos de capacitación. Es el proceso mediante el cual las personas demuestran, mediante pruebas, que tienen el conocimiento y las habilidades necesarias para llevar a cabo una función en un alto nivel de rendimiento como se define en las normas de competencia (Recuadro 4.6). Mientras que éstas son frecuentemente aplicadas a nivel central o federal del gobierno, el concepto mantiene vigencia para los funcionarios públicos a nivel sub-nacional también. El valor de la certificación incluye: i) garantizar la credibilidad de la competencia del personal para desempeñarse a altos estándares, idealmente nacionales, ii) facilitar una mejor adaptación de la oferta educativa a las necesidades de los sectores público y privado; iii) fortalecer la capacidad del gobierno municipal con personal de alto desempeño (OCDE, en preparación). Si el modelo tiene éxito, podría extenderse a otros municipios o regiones.

Construcción de una fuerza laboral más profesional: Gestión de desempeño

La gestión de desempeño y competencias, junto con los mecanismos de evaluación, también pueden construir profesionalismo. Los mecanismos basados en el desempeño han sido reportados como poco frecuentes en Antofagasta, y los líderes municipales pueden querer considerar la re-evaluación de

sus sistemas de gestión de desempeño. Los sistemas de gestión de desempeño se refieren a un proceso por el cual una organización involucra a sus empleados, como individuos y como miembros de un grupo, en el mejoramiento de su eficacia en el logro de los objetivos de la organización (Recuadro 4.7). Este sistema debe incluir elementos para la planificación del trabajo y el establecimiento de expectativas; seguimiento continuo y evaluación del desempeño; desarrollo de la capacidad de ejecución; calificación periódica del desempeño de manera adaptada; recompensa al buen desempeño y abordar los malos resultados. La idea es vincular la gestión de la fuerza de trabajo a los objetivos y estrategias de la institución. Las evaluaciones de desempeño están en el centro de gestión de desempeño. La idea es evaluar el desempeño de los funcionarios públicos individuales de acuerdo a los estándares y criterios aplicados de modo uniforme. Esto requiere que los gerentes de operaciones tengan competencias suficientes y estén facultados para administrar su personal de manera adecuada.

Recuadro 4.6. Desarrollo profesional y certificación en México y Canadá

En **México**, el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias (CONOCER) es la autoridad encargada de establecer las normas de competencia y de la gestión del Sistema Nacional de Competencias, que tiene como objetivo promover la competitividad económica y el desarrollo educativo. Emite la acreditación de varias instituciones públicas y privadas para la certificación de competencias. También en México, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) ha certificado personal de adquisiciones (Agentes Compradores) durante más de 15 años. El resultado ha sido un aumento de los niveles en los que se lleva a cabo la contratación, proporcionando empleados con un amplio espacio para una carrera en la profesión.

El Programa de Desarrollo Profesional y Certificación para funcionarios públicos federales de Canadá tiene como objetivo ayudar a los profesionales de la Contratación, Gestión de Material y Bienes Raíces de la Comunidad adquirir las habilidades, conocimientos y capacitación necesaria para sus funciones. El desarrollo del programa fue impulsado por la comunidad, para aumentar el profesionalismo y el reconocimiento de la adquisición como una profesión basada en el conocimiento. Lo que une a los miembros de esta comunidad es su relación con, y responsabilidad de, la gestión del ciclo de vida de los activos. Como consecuencia de esta responsabilidad compartida, la comunidad tiene muchas competencias comunes, objetivos de aprendizaje, y requerimientos de conocimientos. Una característica única del Programa de Desarrollo Profesional y Certificación es el reconocimiento explícito de esta comunidad y la creación de un perfil de competencias y mecanismos de aprendizaje que apunten a ellas. Existen dos componentes en el programa:

- **Desarrollo Profesional:** esto consiste en un Perfil de Competencias Centrales y Herramientas de asesoramiento en Base a la Web, y la malla curricular de cursos del programa y otras actividades de aprendizaje para generar un centro y funciones en conocimientos y habilidades específicas. El Perfil de Competencias Centrales define cuatro categorías de competencias y 22 competencias y sus declaraciones de indicación de comportamiento asociadas, con tres niveles de competencia en aumento.
- **Certificación:** Esto incluye el Estándar para Competencias, el Manual del Programa de Certificación, y la Solicitud de Certificación y Manual de Mantenimiento. La Norma CGSB de Competencias de la Comunidad de Bienes Raíces y Gestión del Material y Adquisiciones del Gobierno Federal se basa en las competencias y comportamientos del Perfil de Competencias Principales y define los conocimientos, capacitación y experiencia requerida por la comunidad para la certificación.

Fuente: OCDE (en preparación), OCDE Estudios Territoriales: Puebla-Tlaxcala, México 2013, Publicaciones OCDE, en preparación; www.conocer.gob.mx; sitio web del Consejo del Tesoro de Canadá, www.tbs-sct.gc.ca/pd-pp/.

Recuadro 4.7. ¿Qué es la gestión de desempeño?

La gestión de desempeño aborda la eficiencia y efectividad operacionales, pero también la responsabilidad por las acciones. La gestión de desempeño está compuesta de cuatro niveles:

- En el nivel más alto, la gestión de desempeño se arraiga en la visión y estrategia de negocios a largo plazo de la organización y está enfocada en el impacto, la utilización de recursos y la mejora del servicio público.
- A nivel estratégico, la gestión de desempeño se enfoca en los resultados, tales como el volumen y valor de demandados servicios, tendencias al aumento de la inclusión, y satisfacción del personal y de los usuarios.
- A nivel programático, la gestión de desempeño se enfoca en el rendimiento deseado de los programas, y en lo que se ha logrado.
- A nivel operacional de servicios, la gestión de desempeño se ocupa de la calidad de los procesos, prestación de servicios y resultados, pero también de los individuos o equipos de individuos que deben entregar estos resultados.

Fuente: OCDE (2008), *El Estado del Servicio Público*, Publicaciones OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264047990-en>.

En el desarrollo de una estrategia de gestión de desempeño, las autoridades de Antofagasta pueden aprender en base a la propia cultura administrativa y marco legal de Chile, considerando la experiencia desde el gobierno central. Al menos desde 1998, el gobierno central de Chile ha logrado progreso significativo en el desarrollo de un sistema de gestión de desempeño. El Programa de Mejoramiento de la Gestión, PMG, tiene como principio mejorar el manejo general de las agencias de servicio público en base a la definición de las competencias. Las autoridades de Antofagasta pueden estudiar con detenimiento la experiencia a nivel central con el PMG con el fin de adoptar un programa/ política similar para la administración local. Esto podría realizarse bajo la supervisión de la Dirección Nacional del Servicio Civil y la autoridad de la Dirección de Presupuesto, DIPRES. Basado en la experiencia de nivel central, una lección clave que debe considerar Antofagasta es el cambio en el rendimiento de individual a colectivo e institucionalizado. Esto está en consonancia con un enfoque más estratégico para la gestión de los recursos humanos (OCDE, 2009b).

La creación de un sistema de gestión de desempeño en sí no mejora el desempeño, aún cuando proporciona información que puede mejorar la toma de decisiones. El caso irlandés en el Recuadro 4.8 ilustra cómo un gobierno introdujo un sistema de gestión del desempeño. La lección principal es que los pilares de cualquier sistema de gestión de desempeño son los objetivos estratégicos y los planes de negocio de la organización. Los objetivos por equipo o individuales deben derivar de ellos. Los empleados deben saber y entender cómo su desempeño contribuye al de la organización. (OCDE, en preparación).

Recuadro 4.8. Introducción de la gestión de desempeño: el caso irlandés

Irlanda utiliza la Gestión de Desempeño y Desarrollo (*Performance Management and Development (PMD)*) para gestionar el rendimiento en el trabajo, las carreras y necesidades de desarrollo de los individuos. Se visualiza como un proceso para establecer una visión compartida sobre lo que se debe lograr, y cómo se debe lograr, y como un enfoque a la gestión y desarrollo de personas, que aumenta la probabilidad de obtener el éxito.

La Iniciativa de Gestión Estratégica (*Strategic Management Initiative (SMI)*), creada en 1994, identificó seis áreas de reforma claves: entregar un servicio de calidad al cliente; reducir la burocracia; delegar la autoridad y responsabilidad; crear un nuevo enfoque a la gestión de recursos humanos; garantizar la eficiencia de costo-beneficio; y apoyar el cambio con tecnología de la información. El informe del año 1996, *La Entrega de un Mejor Gobierno (Delivering Better Government)* identificó a la gestión del desempeño como la clave para mejorar la prestación de servicios en el Servicio Público de Irlanda, y argumentó que eran necesarias reformas importantes a los procesos y estructuras actuales en la gestión de los recursos humanos sobre la base de que “la creación de un servicio civil orientado hacia los resultados con las prioridades del gobierno y enfocado hacia la calidad del servicio no es posible con las estructuras de personal existentes”.

Los departamentos y oficinas irlandeses preparan declaraciones de estrategia que establecen las metas y objetivos de alto nivel que desean alcanzar. Después se involucran en un proceso de planificación de negocio que traduce estas metas a objetivos divisionales, y que pueden incluir indicadores o mediciones cuantitativas y/o cualitativas de desempeño.

Esto permite vincular los objetivos y estrategias organizacionales con los trabajos y labores del personal, ya sea como individuos o como parte del equipo. También pueden adaptar el marco de trabajo general PMD hacia las necesidades de negocio de su organización y utilizarlo para un diálogo estructurado sobre el desempeño y el desarrollo con cada uno de sus empleados. El Centro Irlandés para la Gestión y Desarrollo de la Organización (*Irish Centre for Management and Organisation Development (CMOD)*) también ha desarrollado una lista de competencias orientada hacia las competencias de comportamiento como parte de este marco de trabajo.

Fuente: OCDE (2008), *El Estado del Servicio Público*, Publicaciones OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264047990-en>.

Con el objetivo de incentivar al personal y mejorar su desempeño, Antofagasta puede recurrir a la experiencia del gobierno central y de algunos gobiernos sub-nacionales del Chile. Por ejemplo, el gobierno central ha introducido dos tipos de incentivos económicos: el institucional y el colectivo. El primero vincula el logro de los objetivos de rendimiento del PMG con la compensación monetaria. En 2003, Chile introdujo un incentivo colectivo dentro de la administración central vinculando un 7% del salario a los logros de los objetivos de equipos o unidades dentro de una institución. Los objetivos del equipo deben estar vinculados con aquellos de la institución. El jefe de cada unidad conforma los equipos, establece las metas en común acuerdo con los sindicatos y evalúa sus logros. La experiencia del municipio de Valparaíso sugiere que los acuerdos de desempeño colectivo (una forma de pago relativo al desempeño por el trabajo en equipo) producen mejores resultados para mejorar el desempeño, debido a que los logros se aprueban internamente. Además, los miembros del personal son divididos en equipos de trabajo y al comienzo del año se les asignan ciertos objetivos. Al final del año, el contralor interno evalúa cuáles equipos cumplieron con los objetivos. Luego, los respaldos económicos se distribuyen entre los equipos que cumplieron con sus objetivos.

En los sistemas en que los puestos de altos funcionarios gozan de una protección significativa ante la ley, es importante que, como mínimo, exista la posibilidad de evaluar cómo se están desempeñando las funciones y si se está cumpliendo con las expectativas. En muchos países éstos están alineados con marcos de competencia. Además de la gestión de desempeño, los países miembros de la OCDE están utilizando en forma progresiva la gestión de competencia para identificar las capacidades

que los altos ejecutivos deben aportar a sus trabajos, establecer estándares consistentes, y reforzar los valores y cultura que se desean en el servicio público. Típicamente, el perfil requerido incluye capacidad de liderazgo, habilidad de gestión, capacidad para lograr resultados e integridad personal. Las competencias comúnmente se utilizan al reclutar y seleccionar personal, planificación de sucesión, identificación de potenciales líderes futuros entre los rangos de gestión media, gestión de desempeño, desarrollo de capacitación y liderazgo. Un ejemplo es el marco de trabajo coreano para competencias de altos ejecutivos (Recuadro 4.9). Nuevamente, en este sentido, Antofagasta puede recurrir a las prácticas del gobierno central de Chile y considerar adaptar para su contexto local los principios para los altos ejecutivos (*Sistema de Alta Dirección Pública*).

El rol central de la visión y la estrategia en el desarrollo urbano

Mucho de lo que Antofagasta desea lograr, y el uso efectivo de los mecanismos de gestión disponibles para realizarlo – es decir, planificación urbana, recursos financieros y humanos – dependen de una estrategia basada en la visión del desarrollo urbano en el corto, mediano y largo plazo. Antofagasta, como gobierno y comunidad necesita definir cómo desea que crezca y luzca la ciudad, buscar un acuerdo respecto a su forma urbana, competitividad económica, y la calidad de su medio ambiente físico y natural.

La planificación estratégica proporciona a los encargados de las políticas un apoyo o plan de trabajo para enfrentar los actuales y futuros desafíos en el desarrollo urbano, los ayuda a unificar la opinión de las partes interesadas, guía el establecimiento de prioridades, apoya la toma de decisiones y proporciona claridad con respecto a las responsabilidades y lineamientos de confiabilidad asociados con la implementación de una política, programa o proyecto relevante (Cuadrado-Roura y Fernández-Gúell, 2008). Además, la planificación estratégica puede ayudar a construir un capital social al promover nuevas formas de gobernanza local, estimulando la cooperación y creando vínculos entre las partes interesadas. También puede ayudar a establecer acuerdos entre los actores involucrados, por lo tanto, generando confianza entre las diversas partes e intereses. Esto puede ayudar a reducir el riesgo cuando finalmente se ejecute un plan estratégico. A un nivel urbano, esto es fundamental para desarrollar la competitividad de la ciudad (Cuadrado-Roura y Fernández-Gúell, 2008).

Recuadro 4.9. Corea: Evaluando competencias de los altos funcionarios

En 2006, el gobierno coreano introdujo un marco de evaluación de competencia para los altos funcionarios de la Administración Pública. Este marco ha sido utilizado para designar a funcionarios de alto nivel independientemente de la antigüedad. Basado en esta exitosa operación entre los oficiales de alto nivel, el marco de la evaluación de competencia se amplió a funcionarios de los niveles de división-director en la segunda mitad del 2010. La evaluación de competencias ha mejorado la confiabilidad e imparcialidad en la gestión de recursos humanos. Además, con los resultados de la evaluación de competencia reflejados en la capacitación, en la competitividad general del gobierno ha sido mejorada.

Las competencias que están sujetas a evaluación incluyen la toma de decisiones estratégicas y compromiso con el cambio, en lo que se refiere a los funcionarios gubernamentales de alto rango, junto con las habilidades necesarias para una gestión de organización efectiva y para la eficaz ejecución de políticas. La evaluación se centra en la competencia de trabajo necesaria para dirigir una organización. Las competencias están organizadas en tres áreas principales, como se indica a continuación.

Modelo de Competencia para altos funcionarios del Servicio Público		
Grupo de Competencias	Nombre de Competencia	Definición
Pensamiento	Reconocimiento del problema	Detectar problemas en forma oportuna a través de análisis de información, y encontrar las causas principales analizando diversos factores relacionados con los problemas.
	Pensamiento estratégico	Establecer la visión y objetivos de largo alcance, y decidir cómo lograrlos priorizando varias opciones para trabajar en ellas.
Trabajo	Orientación del desempeño	Buscar varias formas para maximizar el rendimiento del trabajo dado, y perseguir la efectividad y eficiencia en el proceso de alcanzar objetivos.
	Gestión de cambio	Comprender la dirección y las tendencias de los cambios ambientales, y asegurar que tanto los individuos como las organizaciones se ajustan y responden a ello en forma apropiada.
	Comunicación	Captar el significado exacto escuchando la opinión de otros, y entregar la opinión propia de manera clara y efectiva.
Establecer relaciones	Satisfacción del cliente	Considerar a las contrapartes relacionadas con el trabajo, como clientes, y realizar esfuerzos para comprender sus necesidades y satisfacerlas.
	Consolidación del ajuste	Identificar los intereses y tensiones en conflicto entre las partes interesadas, y llegar a soluciones razonables y equilibradas.

Fuente: Ministerio de Administración Pública y Seguridad (Ministry of Public Administration and Security, MOPAS) de Corea. República de Corea, "La evaluación de competencias selecciona a los mejores talentos para conducir al país hacia un futuro brillante", folleto; OCDE (en preparación), *Estudios Territoriales OCDE: Puebla-Tlaxcala, México 2013*, Publicaciones OCDE, en preparación.

Establecer un plan de ciudad o urbano es típico de ciudades que son consideradas exitosas en términos de capacidad de transformación y/o que son reconocidas por su calidad de vida. Tales planes también tienden a ser de largo alcance. Por ejemplo, en marzo de 2012, Auckland, Nueva Zelanda, adoptó el Plan Auckland, desarrollado con una perspectiva a 30 años para abordar asuntos como transporte y Vivienda, garantizando un mejor futuro para los niños y jóvenes, creación de trabajo y protección del medioambiente. Es un plan integral único basado en la visión de convertirse en la ciudad más habitable del mundo. El plan no solamente establece sus objetivos de manera clara y articula sus diversos componentes y elementos, sino que también muestra como otros planes urbanos – planes de implementación, planes de proyectos, planes locales, estrategias centrales y un plan a largo plazo de diez años – son partes integrales del total (Consejo de Auckland, 2012). En Australia, Perth está trabajando con un plan estratégico a cuatro años que se vincula con su documento "Ciudad de Perth 2029". El plan a cuatro años describe las acciones principales que la ciudad pretende tomar en áreas como el liderazgo, la seguridad, transporte, el medioambiente urbano y construido, los negocios, gobernanza pública, etc. (Ciudad de Perth, s.f.). Bilbao con su Estrategia 2010, Barcelona con su Plan Estratégico Metropolitano: Visión 20120, y el Marco Estratégico San Diego para San Diego, California, son otros ejemplos de planes estratégicos a nivel urbano que se basan en una visión a largo plazo.

La planificación estratégica generalmente no existe dentro de la arquitectura de gobierno municipal en Chile (OCDE, 2013b), y desafortunadamente, Antofagasta no es la excepción: la responsabilidad de la planificación estratégica no descansa en institución alguna, y no existen instrumentos o mecanismos

establecidos para promover o aprobar tal planificación, precisamente porque nunca ha formado parte de la arquitectura de gobernanza. De hecho, la estructura actual la desincentiva: los procesos de aprobación y financiamiento son largos e inciertos, y por lo tanto, desalentadores: cuando existe un alto grado de entusiasmo por algo, es importante actuar, ya que si un proceso de aprobación tomará años, los intereses cambian o los planes se vuelven obsoletos. Esto deberá cambiar si Antofagasta pretende avanzar

La falta de una base estratégica deja a Antofagasta, como lo haría con cualquier ciudad, sin un marco operacional para su crecimiento, y hace que el futuro sea más incierto. A esto se suma la falta de una política nacional de desarrollo regional y también de una política urbana a nivel nacional, las cuales podrían proporcionar algo de orientación a los planificadores de Antofagasta. En la actualidad, Chile se encuentra desarrollando estos planes a nivel nacional. Por ejemplo, la Política Nacional de Desarrollo Urbano, la cual está siendo desarrollada por el gobierno, está basada en cinco prioridades urbanas claves: i) gobernanza e instituciones; ii) desarrollo económico; iii) integración social; iv) sustentabilidad ambiental; v) preservación del patrimonio y la identidad. La política a nivel nacional propuesta se desarrolla sobre temas como asignaciones de competencias sub-nacionales; promoción de la innovación, creación de empleos y la calidad de la planificación territorial. Sin embargo, esto no elimina en grado alguno la necesidad de planificación estratégica a nivel local que capte las necesidades y prioridades locales, proporcionando un plan de trabajo claro, facilitando la priorización y asignación de recursos, y ayuda a que la ciudad de pasos sustentables hacia el futuro de manera coherente e integral.

La planificación del desarrollo urbano debe basarse en la visión y estrategia

La fragmentación es un desafío común en la gobernanza urbana, uno generalmente no resuelto o eliminado, sino más bien, manejado. Generalmente se experimenta de dos maneras: administrativa y/o institucional. La fragmentación administrativa ocurre cuando un área urbana está compuesta por más de un municipio, de modo que las fronteras administrativas y las fronteras funcionales del área no están alineadas. Puede crear fisuras administrativas, particularmente si no existe un mecanismo para considerar la unidad económica y productiva única creada por los diversos municipios. Además, la fragmentación administrativa puede resultar en una integración baja de políticas y servicios a través de un área funcional, derivando de las diferencias en los objetivos, capacidades y limitaciones entre las autoridades locales. También minimiza la capacidad de realizar eficiencias y sinergias obtenidas mediante escala (OCDE, 2013b). El área urbana de Antofagasta está compuesta por un único municipio y *comuna* (territorio municipal), y no tiene que lidiar con los desafíos que presenta la fragmentación administrativa. Esto significa una ventaja significativa para la ciudad, ya que diseña una estrategia urbana integrada que incluye el desarrollo económico y la prestación de servicios públicos.

Sin embargo, como todas las áreas urbanas de Chile, Antofagasta enfrenta desafíos significativos de fragmentación institucional. Esto afecta la coherencia de la planificación del desarrollo urbano, la asignación de competencias, y en última instancia, la prestación de servicios y la responsabilidad. La ausencia de una dirección estratégica bajo la cual la planificación e iniciativas de desarrollo urbano puedan unificarse, refuerza el impacto de la fragmentación administrativa característica de la planificación urbana sub-nacional (OCDE, 2013b).

La planificación del desarrollo urbano está fragmentada y la coordinación es débil

Tal como otras ciudades en Chile, los marcos del desarrollo urbano en Antofagasta promueven un enfoque al desarrollo urbano por sector de proyecto-por-proyecto, en lugar de utilizar una estrategia de desarrollo urbano integrada como base de programación. Esto se debe, en parte, a las prácticas de gobernanza a nivel central. Debido a la tradición centralista en Chile, la mayor parte de la planificación de desarrollo que se ha implementado al nivel sub-nacional (regional y local) está diseñada por los ministerios de la rama en Santiago. La responsabilidad por el desarrollo urbano en Chile es distribuida a través de diferentes ministerios y sus agencias públicas, con los Ministerios de Vivienda y Urbanismo,

MINVU, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, MTT y Ministerio de Obras Públicas, MOP desempeñando un rol predominante. La gestión municipal a nivel central está bajo el ámbito de competencia del Ministerio del Interior y Subsecretaría de Seguridad Pública para el Desarrollo Regional y Administrativo, SUBDERE. Estas instituciones funcionan efectivamente en una dinámica vertical. Sin embargo, ellas no tienen una tradición de trabajar en una forma coordinada y colaborativa horizontal, lo que conduce a una superposición y duplicación en las políticas y programas sub-nacionales generados a nivel central. Un ejemplo de esto es el proyecto *circunvalación* discutido en capítulos anteriores. El desarrollo de este camino cuenta con el auspicio y financiamiento del MINVIU y sus agencias relevantes, con estudios en marcha para su realización. Sin embargo, el diseño y el desarrollo de la infraestructura que podría conectar este camino son el puerto es un proyecto aparte emprendido por el MOP y es sujeto de estudios de factibilidad en curso. El hecho de que esta crucial pieza de infraestructura esté siendo concebida y discutida por partes y no en su totalidad, es reflejo de la fragmentación institucional de Chile que también puede impactar el desarrollo urbano.

Los mecanismos de coordinación vertical entre las entidades a nivel central y regional y el municipio no son muy potentes (por ejemplo, comités de coordinación, redes de actores, asociaciones municipales, contratos, e indicadores de desempeño). La coordinación y colaboración en la programación de políticas entre los niveles de gobierno son escasas; y los enfoques para el desarrollo y la gestión urbana se mantienen aislados y con escaso diálogo y/o consulta intersectorial (OCDE, 2013b). Los países de la OCDE utilizan una amplia gama de herramientas para mejorar las relaciones centrales/sub-nacionales (Tabla 4.4), muchas de las cuales no son regularmente aplicadas en Chile. Algunas de ellas se centran en incrementar la coordinación vertical y generar capacidades, particularmente a nivel municipal (OCDE, 2011d), y pueden originarse no solamente a nivel central, sino también a nivel regional y local. Además, mecanismos como la participación ciudadana, la medición del desempeño y la planificación estratégica pueden implementarse a nivel local como un medio para proporcionar evidencia para la toma de decisiones y la priorización política. Esto, a su vez, puede facilitar la coordinación y negociación con niveles más altos del gobierno.

Mientras existen mecanismos vigentes para aprovechar muchas de las herramientas identificadas en la Tabla 4.4, generalmente no son robustos ni se usan activamente en Chile a nivel local, con la excepción tal vez de subsidios, mecanismos legales y participación del sector privado. Como medio para garantizar una planificación más coordinada y financiamiento a más largo plazo, las partes interesadas en el desarrollo urbano de Antofagasta pueden desear reconsiderar los diversos acuerdos contractuales disponibles para las autoridades sub-nacionales de Chile (Recuadro 4.10).

Tabla 4.4 **Herramientas seleccionadas para cubrir brechas en la capacidad de los países de la OCDE**

Herramienta	Ejemplo de forma de herramienta o lugar dónde es usada
Contratos	Canadá, Unión Europea, Francia, Italia
Medición del desempeño y evaluación transparente	Noruega, Reino Unido, Estados Unidos
Subsidios, acuerdos de co-financiamiento	Todos los países; subsidios para propósitos generales versus mecanismos de ecualización asignados
Requerimientos de planificación estratégica, presupuesto multianual	Junto con contratos de inversión
Co-ordinación inter-municipal	Fusiones (Dinamarca, Japón)
Co-operación inter-municipal	Brasil, Francia, España
Colaboración inter-sectorial	Un ministerio versus mecanismos inter-ministeriales (Finlandia, Francia)

Agencias	Canadá Chile, Reino Unido
Políticas de experimentación	Finlandia, Suecia, Estados Unidos
Mecanismos legales y establecimiento de estándares	Todos los países, pero implementados en diferentes grados
Participación ciudadana	Presente en diferentes grados desde consulta a participación con pleno compromiso
Participación del sector privado	Desde diseño estratégico hasta interés creado
Indicadores de capacidad institucional	Italia, a nivel sub-nacional

Fuente: Charbit, C. (2011), "Gobernanza de políticas públicas en contextos descentralizados: El enfoque multinivel", *Documentos de Trabajo de Desarrollo Regional del OCDE*, 2011/04, Publicaciones OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/5kq883pkxkxhc-en>.

Recuadro 4.10. Acuerdos centrales/sub-nacionales en Chile

En **Chile**, los Convenios de Programación (CP) se pueden utilizar para infraestructura, y para implementar otros programas sociales y económicos que requieren la participación de diferentes sectores y niveles de gobierno. Esto los convierte en una buena herramienta para coordinar actividades plurianuales que involucren a diferentes actores en las áreas urbanas. Los CPs se utilizan principalmente para hacer uso de los recursos regionales para actividades que ya se encuentran en planes sectoriales. Los Gobiernos Regionales (GORE) tenderán a usar los CPs para financiar proyectos a nivel regional como un medio para realizar sus estrategias de desarrollo regional. Además, los CPs proporcionan un mecanismo para los GORE y las entidades sectoriales para acordar prioridades en inversión y cofinanciamiento. El uso generalizado de los CPs continúa siendo limitado, sin embargo. Los CPs son voluntarios pero vinculantes y hasta el momento, muchos ministerios y entidades del gobierno central han sido renuentes a entrar en este tipo de contratos debido a la incertidumbre de financiamiento de un año al siguiente. Si se puede superar esta debilidad – por ejemplo a través de fuentes de financiamiento externo, tales como asociaciones privadas – podría existir mayor interés en su uso.

Los Acuerdos de Programación (AP) son acuerdos formales entre uno y más gobiernos regionales y uno o más ministerios nacionales, detallando medidas y procedimientos que se deben realizar en proyectos de interés común durante un periodo de tiempo específico. Estos acuerdos también pueden incluir otras instituciones públicas o privadas nacionales, regionales o locales. Para que los recursos estén disponibles, los acuerdos deben respetar las siguientes etapas: i) formulación de la idea: para identificar proyectos que abordan problemas regionales efectivamente en el contexto de la estrategia de desarrollo regional; ii) la firma de un protocolo de propósito que inicia las negociaciones entre las partes; iii) decidir sobre los proyectos y programas: toma de decisiones sobre el proyecto, estudios de pre-inversión si estos no existen, unidades técnicas para monitoreo de la investigación y resultados; iv) redacción del acuerdo de programación: definir los derechos y responsabilidades de las partes involucradas; y v) presentación del acuerdo al consejo regional para su aprobación y firma. Los proyectos se llevan a cabo usando los recursos tanto de los departamentos sectoriales como de los gobiernos regionales (becas del Fondo Nacional para el Desarrollo Regional). Estos acuerdos ofrecen un marco legal útil para la coordinación regional y para las prioridades y responsabilidades nacionales. Hasta el momento, se han utilizado mayormente para la planificación y financiación compartida de proyectos de gran infraestructura.

Fuente: Adaptado de OCDE (2013), *Estudios de Políticas Urbanas OECD: Chile 2013*, Publicaciones OECD, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264191808-en>; OCDE (2009), *Estudios Territoriales OCDE: Chile 2009*, Publicaciones OECD, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264060791-en>.

Debido a la falta de uso de estos mecanismos de programación, se podría dar algo de consideración a la experimentación con un contrato urbano que puede resultar más apropiado a nivel local. (Recuadro 4.11). Estos contratos ayudan a asignar funciones claras para las diferentes instituciones que participan en el desarrollo y gestión urbana sobre un territorio específico, y podría ayudar a abordar los problemas

de fragmentación institucional y política. También pueden ser lo suficientemente fuertes como para evitar el bloqueo por parte de los niveles más altos del gobierno de los programas de desarrollo urbano.

Recuadro 4.11. Acuerdos contractuales en áreas urbanas de Francia y Canadá Occidental

Los Contratos de Ciudad **franceses** (*contrats de ville*) son una herramienta para aumentar la colaboración entre municipalidades y el gobierno central. Se introdujeron en 1993 para fomentar la colaboración intersectorial en políticas urbanas. Los contratos de ciudad tienen una vigencia de varios años, por lo general siete, y funcionan como programas de desarrollo para áreas urbanas problemáticas a escala ciudad o comunidades urbanas más grandes. Más de 1300 áreas y 6 millones de habitantes se benefician de las acciones derivadas de 247 *contrats de ville*. Las partes interesadas externas también están involucrados en el proceso, incluyendo agencias de vivienda y transporte, diversas organizaciones de la sociedad civil y organizaciones no gubernamentales (ONGs). En un informe del 2005, el Senado francés reconoció que los contratos de ciudad habían contribuido a facilitar la colaboración horizontal a nivel local - y particularmente a involucrar a la sociedad civil en el proceso de toma de decisiones respecto de temas urbanos.¹ Sin embargo, el Senado también criticó en su informe la complejidad de los contratos y su falta de legibilidad. El informe también establece que los contratos han cumplido sólo el 50% de sus objetivos y recomienda simplificar el procedimiento.

En las **provincias del oeste de Canadá** el gobierno federal ha participado en Acuerdos de Desarrollo Urbano pensados especialmente para ciudades, junto con la participación de las provincias. En *Winnipeg*, un compromiso tripartito de cinco años por 75 millones de dólares canadienses fue implementado a través de siete programas en las áreas de desarrollo y seguridad comunitaria, desarrollo de fuerza laboral, e inversiones estratégicas y sectoriales. La Iniciativa de Desarrollo Económico para Edmonton (Edmonton Economic Development Initiative o EEDI) fue firmada en septiembre de 1995 y diseñada para apoyar el desarrollo sustentable a largo plazo de la ciudad a través de, por ejemplo, apoyo al Centro de Innovación de la Región Capital de Edmonton (Edmonton Capital Region Innovation Centre), el Centro de Gestión de Desechos de Edmonton (Edmonton Waste Management Centre), y la Estrategia de Competitividad de Edmonton (Edmonton Competitiveness Strategy). El primer Acuerdo Vancouver (*Vancouver Agreement*) fue firmado por un período de 5 años en 2000 y renovado en 2005 hasta el 2010. El alcance del Acuerdo Vancouver era amplio con tres componentes principales: salud y seguridad (incluyendo atención primaria de salud, abuso de sustancias, asuntos policiales y judiciales), desarrollo económico y social (incluyendo viviendas), y fomento de capacidades comunitarias. Su objetivo principal era promover la cooperación entre los tres niveles de gobierno para enfrentar los problemas locales de pobreza, personas sin hogar, abuso de sustancias, seguridad y reactivación económica, concentrado en el Centro Este de Vancouver. Aunque el Acuerdo Vancouver no tenía fondos propios, utiliza los mandatos, autoridades y programas existentes para financiar sus iniciativas. Existía un acuerdo entre las partes para utilizar el financiamiento disponible de programas federales, provinciales y municipales existentes para financiar proyectos y programas y para destinar estratégicamente una porción de estos gastos en actividades acordadas.

Nota: 1. Citada en OCDE (2006b).

Fuente: Adaptado de OCDE (2006), *Ciudades Competitivas en la Economía Global*, Publicaciones OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264027091-en>; Acuerdo de Vancouver (s.f.), "El Acuerdo", www.vancouveragreement.ca/the-agreement (accedido el 4 de febrero de 2012).

La coordinación horizontal a nivel central también es pobre. Cada ministerio establece sus prioridades, desarrolla sus programas, y proporciona fondos para proyectos individuales asociados con una iniciativa de programación específica, incluyendo tales asuntos urbanos como transporte, vivienda, y calidad ambiental. La ejecución y supervisión se producen a nivel regional a través de los representantes regionales (desconcentrados) de los ministerios del ramo, SEREMI. A nivel regional, la baja coordinación puede deberse, en gran parte, a su estructura. (ver Tabla 4.A1.1). El Gobierno Regional, GORE es dirigido por el *Intendente*, quien es designado por el Presidente, y es la persona responsable de supervisar las iniciativas de desarrollo regional y garantizar la coordinación e integración de las políticas

sectoriales de la región¹². El *Intendente* por una parte se apoya en la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI). El SEREMI actúa como “gabinete” de asesores técnicos para el *Intendente*, son responsables de garantizar que las políticas y programas sectoriales a nivel nacional se ejecuten en toda la región, y representan un canal de ingresos poderoso para los municipios. El SEREMI informa a los ministerios sectoriales y al *Intendente*, y debe coordinar sus acciones con este último, pero no necesariamente con cada uno de ellos. Los SEREMI reportan a los ministerios regionales, y al *Intendente*, y deben coordinar sus acciones con el *Intendente*, aunque no necesariamente entre sí. Por otro lado, el GORE está dividido en tres unidades: Administración y Finanzas; Planificación; y Análisis y Control de Gestión. Estas unidades implementan las diferentes dimensiones de la política regional y son responsables de la administración pública regional. El GORE no tiene capacidad para recaudar ingresos propios, pero es el administrador clave y pagador de los fondos para las autoridades locales, en particular aquellas asociadas con el Fondo Nacional para el Desarrollo (FNDR) (OCDE, 2013b).

A nivel local, la falta de una coordinación horizontal puede significar una mala coordinación entre los municipios que forman un área funcional, o puede significar una falta de coordinación entre las diferentes entidades dentro del gobierno municipal, como en el caso de Antofagasta. El municipio tiene nueve departamentos diferentes de servicio público¹³ así como también servicios ejecutivos y administrativos¹⁴. Estas unidades no tienen una tradición de co-ordinación, co-operación o co-laboración (Recuadro 4.12), y existen pocos o nulos mecanismos de incentivo para fomentarla. De la misma forma que en el nivel central o regional, en el nivel local esto también puede inhibir la asignación eficaz de los recursos, ensombrecer confiabilidad, llevar a incoherencias en las políticas, y poner en peligro el desempeño positivo en términos de resultados municipales. También inhibe el diálogo y la formación de redes internas, por lo tanto limitando el flujo de información y creando asimetrías en la información dentro de la administración pública local. La actual administración alcaldía está tratando de construir un diálogo, coordinación y colaboración horizontales, mediante la creación de talleres interdisciplinarios y mesas redondas para abordar y enfrentar los retos municipales. Esta iniciativa es nueva, y es muy pronto para evaluar su grado de éxito impacto en el desarrollo e implementación de iniciativas de políticas integradas. Aunque fue iniciado a nivel del gobierno central en Finlandia, el modelo del Finwin Programme puede ser algo de lo cual el municipio de Antofagasta obtenga información mientras avanza en la creación de una cultura administrativa más co-operativa (Recuadro 4.13).

Recuadro 4.12. Co-ordinación, co-operación, colaboración: Definición de términos

- Co-ordinación: información conjunta o compartida garantizada por los flujos de información entre las organizaciones. La “Co-ordinación” implica una arquitectura particular en las relaciones entre las organizaciones (ya sea centralizada o de par-a-par y directa o indirecta), pero no en la manera en la cual la información es usada.
- Co-operación: intención conjunta de parte de las organizaciones individuales. La “Co-operación” implica una acción conjunta, pero no se ocupa de las relaciones de las organizaciones entre sí.
- Co-laboración: co-operación (intención conjunta) junto con las comunicaciones directas de par-a-par entre las organizaciones. La “Co-laboración” implica tanto la acción conjunta como una relación estructurada entre las organizaciones.

Fuente: OCDE (2005), *e-Gobierno para un Mejor Gobierno*, Publicaciones OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264018341-en>.

Recuadro 4.13. El Programa Finwin Programme de Finlandia, 2007-08

El programa Finwin estaba dirigido a servidores públicos y representantes de los empleados de alto nivel. Comenzó en junio del 2007 y terminó en mayo del 2008, contando con aproximadamente 1 200 participantes. El programa se realizó en torno a seminarios sobre temas tales como el bienestar en el trabajo, innovaciones sociales, las funciones del sector público y reforma a la administración regional. Había también otros métodos de trabajo, tales como cafés y talleres de aprendizaje que complementaban los debates realizados en los seminarios. Esta iniciativa de liderazgo se centraba en la creación de un entendimiento y visión común en 150 ministerios y agencias diferentes. El mensaje era que todos los esfuerzos debían ser dirigidos a un objetivo común. Finwin se concentró particularmente en la capacitación de altos directivos en gestión del cambio, proporcionándoles las habilidades de comunicación y liderazgo necesarias para enfrentar un entorno cambiante bajo una visión común. Una de las ventajas del programa fue que facilitó el diálogo horizontal entre los altos directivos de los diferentes ministerios y agencias. Los seminarios les otorgaron la oportunidad de compartir experiencias e inquietudes con respecto al futuro.

Fuente: OCDE (2010), *Haciendo que la Reforma Suceda: Lecciones de los Países de la OCDE*, Publicaciones OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264086296-en>.

La existencia de tantos actores siguiendo sus prioridades sectoriales inevitablemente conduce a instancias de superposición y duplicación de los esfuerzos de trabajo. Esto puede extender los tiempos de ejecución de cualquier iniciativa, poniendo en riesgo la inversión, los resultados del proyecto, y la credibilidad del sector público. Por ejemplo, el transporte público es considerado un área de política urbana clave que debe ser abordada con el fin de cumplir con los objetivos de la transformación urbana de Antofagasta, y han existido una serie de propuestas en este sentido. Sin embargo, un conjunto de propuestas para un sistema de transporte público reestructurado fue desarrollado por la División de Planificación dentro del Gobierno Regional de Antofagasta (GORE), mientras que otra propuesta de transporte público fue desarrollada por el proyecto *Ciudad Modelo* (Recuadro 4.14). Los planes desarrollados por el GORE fueron creados en forma independiente de aquellos diseñados por *Ciudad Modelo*, y vice-versa. A pesar de que ambas entidades pertenecen al gobierno regional y están bajo el liderazgo del *Intendente* de Antofagasta, la División de Planificación es estrictamente un organismo de carácter regional, mientras *Ciudad Modelo* es un programa a nivel nacional que opera a nivel sub-nacional en las regiones seleccionadas. Estos dos grupos no colaboraron o se consultaron en sus planificaciones, aunque sí estuvieron de acuerdo con que el proyecto finalmente aprobado por el gobierno central - ya fuera una de las tres propuestas del GORE o la propuesta de *Ciudad Modelo* - fuera al menos parcialmente financiado por los fondos de *Ciudad Modelo* (es decir, sectoriales dedicados).

Esta iniciativa de desarrollo y planificación urbana da como resultado de un mosaico de iniciativas, que reflejan prioridades diferentes y a veces competitivas, pudiendo ignorar los matices locales y los objetivos del desarrollo urbano. No está garantizado que refleje las prioridades, capacidades o talentos del desarrollo local. También se traduce en un bajo sentido de “propiedad” por parte del gobierno municipal. Además, puede potencialmente conducir a un enfoque en iniciativas que pueden no ser completamente convenientes para las condiciones locales, y que se llevan a cabo porque las prioridades nacionales están asociadas con mayores posibilidades de financiamiento. Un ejemplo de esto es el énfasis en las agrupaciones de acuicultura en Antofagasta. Mientras puede que Antofagasta tenga las condiciones ambientales para una industria de acuicultura competitiva, debido a su costa, vida marina y corrientes marinas, parece no tener la fuerza laboral con base en tierra o las condiciones de infraestructura para lograr el grado de éxito necesario para tener un impacto significativo. La industria de la acuicultura es un componente clave en la Estrategia de Innovación Nacional y se asocia con altos niveles de financiamiento lo cual ha incentivado a los actores municipales de Antofagasta, incluyendo a las universidades locales, a enfocarse en desarrollar la industria. Sin embargo, si los ingresos de las

patentes de acuicultura se consideran como un porcentaje de una fuente propia de ingreso – en 2012 su contribución a la base de ingresos de fuentes propias del municipio fue insignificante (0,03%) – y el empleo que genera es bajo (junto con la pesca alcanza un total de 4% para toda la región), es evidente que este no representa un uso efectivo de los recursos.

Recuadro 4.14. Proyecto de las Ciudades Modelo

El Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT) ha desarrollado un Proyecto de Ciudades Modelos (*Ciudad Modelo de Transporte*) para mejorar el transporte público y la conectividad urbana. La iniciativa busca complementar los planes sectoriales actuales con una visión estratégica para el transporte (específicamente transporte público y no motorizado) en el área urbana. Los planes también forman parte de los *Planes Maestros de Transportes*. El Proyecto de Ciudades Modelo es gestionado por una junta encabezada por el *Intendente* regional, e incluye representantes del SEREMI del MOP, MINVU, MTT, como también del municipio correspondiente. El programa se inicia con un diagnóstico participativo que toma en consideración aquellos instrumentos de desarrollo local como la *Estrategia Regional de Desarrollo* (ERD), el *Plan Regional de Ordenamiento Territorial* (PROT) y el *Plan de Desarrollo Comunal* (PLADECO), y en los cuales los representantes de los interesados definen una visión y objetivos a largo plazo para la red de transporte de la ciudad. Una vez que esto se establece, se lleva a cabo una investigación para definir la estrategia y determinar cuáles proyectos claves de transporte público puede ayudar a lograr la visión articulada. El programa se ha desarrollado en las ciudades de Antofagasta, Concepción, Copiapó, Puerto Montt, Talca y Valdivia. La intención es introducir esta iniciativa en las ciudades capitales de cada región.

Fuente: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (2012), “Minuta informativa programa Ciudad Modelo”, Subsecretaría de Transportes, Santiago, Chile; Echenique Talavera, M. (2011), “Ciudades Modelo de Transporte”, presentación para el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Concepción, Chile.

Los instrumentos de planificación son insuficientes para proporcionar un enfoque estratégico a largo plazo

Los instrumentos de planificación claves de Antofagasta, el PLADECO y el *Plan Regulador Comunal* (PRC) centrado en el uso de la tierra, junto con el ERD, son insuficientes para establecer las bases de una transformación urbana profunda. En general no toman una visión integrada para la planificación urbana, no son estratégicos, no son a largo plazo, y no apoyan la priorización. Dicho esto, nunca fueron diseñados para hacerlo. Sin embargo, estas herramientas representan los instrumentos disponibles en la actualidad a través de los cuales canalizar las iniciativas que abarcan un programa estratégico de reurbanización. Tanto el PLADECO como el PRC son mecanismos de planificación reglamentarios – cada municipio debe tener uno habilitado – y siendo este el caso, pueden ser usados para beneficio de Antofagasta asegurando que los objetivos de planificación sean presentados para su aprobación.

Sin un pilar común para los mecanismos de planificación (es decir, una estrategia de urbanización) la fragmentación de la planificación urbana se puede ver aumentadas. Los mecanismos de co-ordinación a nivel central y subnacional agravan el impacto de la fragmentación. Los mecanismos de co-ordinación incluyen planificación estratégica que pueda orientar las iniciativas sectoriales, los organismos de coordinación de planificación urbana, o los incentivos para una coordinación horizontal y/o vertical entre entidades de gobierno. Una visión común, acordada y generada localmente sobre el crecimiento urbano de Antofagasta podría dar forma para orientar los esfuerzos locales de planificación, sean ellos en desarrollo, uso de la tierra, competitividad económica o transporte público, por ejemplo. Los mecanismos de co-ordinación tales como una estrategia de desarrollo urbano o un organismo institucional dedicados a la gestión de desarrollo urbano a largo plazo pueden ayudar a que el municipio maneje la fragmentación de mejor manera, al igual que una más eficaz y estratégica priorización.

La priorización necesita ser mejorada

Una priorización pobre puede surgir de la falta de orientación de una estrategia de desarrollo y de la falta de co-ordinación entre un conjunto diverso de actores. Actualmente, éste es un problema significativo de gestión política y de capacidad en Antofagasta, que debe ser abordado en forma urgente. Una priorización de políticas clara y coherente puede ayudar a secuenciar la implementación de políticas, programas y proyectos y también puede significar un apoyo para una asignación de recursos, tanto humanos como financieros, más eficiente. Dados los mecanismos actuales de planificación y financiamiento, sin una estrategia de desarrollo urbano acordada, no existen lineamientos para establecer y alinear las prioridades entre los diferentes actores establecidos en el futuro de Antofagasta – públicos, privados, ciudadanos y sociedad civil.

Los sistemas de planificación y financiamiento actuales también conducen a discrepancias en las prioridades e incertidumbre de que las prioridades locales sean escuchadas y respetadas. Primero, existe un problema a nivel local para establecer y articular prioridades. El PLADECO tiene 39 estrategias y 75 líneas de acción, creadas en torno a las inquietudes municipales expresadas por los residentes y otras partes interesadas y captadas en encuestas y entrevistas. Para un municipio del tamaño y con la capacidad actual de Antofagasta, esto es altamente ambicioso, y potencialmente no realista. Además, el tener tantas líneas de acción combinadas con una baja capacidad de ejecución a nivel municipal arriesga a la obtención de resultados políticos más débiles debido a la disipación de energía, atención y recursos.

Si bien la consulta ciudadana es esencial para comprender lo que es importante para el residente, también existe una tendencia social natural de listar grandes y complejos problemas como los de mayor importancia: educación, salud, seguridad pública. La ciudad podría encararlos directamente. Sin embargo, no pueden ser logrados en el corto plazo: requieren soluciones integrales, una fuerte capacidad, la participación de niveles superiores del gobierno y una cantidad de tiempo significativo para generar resultados. Por lo tanto, la ciudad y sus planificadores pueden desear comenzar por abordar problemas más concretos, particularmente aquellos que se encuentran dentro de la capacidad del municipio para influir y mantener físicamente. Dichas iniciativas pueden incluir el manejo de residuos, transporte público, infraestructura general como veredas, espacios públicos, y espacios verdes, por ejemplo.

La creación de argumentos comerciales puede ayudar a priorizar iniciativas de desarrollo urbano. Idealmente, se debe desarrollar un argumento comercial para cada estrategia y luego para cada línea de acción, describiendo la necesidad, el beneficio, los productos esperados como también los marcos de tiempo y costos de ejecución. Sin priorización, la secuencia de acción, la asignación de recursos y la efectividad de la implementación en general, se diluyen. Además, el adoptar un enfoque de argumento comercial puede probar la capacidad de resiliencia de una iniciativa. Puede también ayudar a comunicar los objetivos y beneficios de un proyecto si el municipio elige buscar financiamiento del sector privado para iniciativas de políticas públicas, por ejemplo en el desarrollo de la línea costera.

Las iniciativas de planificación a nivel local pueden ser invalidadas por las prioridades centrales o regionales (por ej., aquellas establecidas por el SEREMI o consejo regional). Las discrepancias en las prioridades entre los niveles de gobierno hacen que un enfoque coherente del desarrollo y planificación urbana sea un desafío aún mayor. Esto puede surgir debido a un “vacío” en las políticas y/o objetivos entre actores centrales y subnacionales¹⁵, y puede poner en peligro los planes generados localmente para el desarrollo urbano si no están en sintonía con las prioridades a nivel central o regional. Por ejemplo, este es el caso con el uso de la tierra y la planificación del uso de la tierra. Debido a la historia de la ciudad y las condiciones de su territorio, la mayoría de las tierras aptas para la expansión urbana son tierras públicas administradas por el *Ministerio de Bienes Nacionales* (MBN), en

mayor parte desde la sede en Santiago. El MBN tiene una marcada preferencia por asignar tierras a través de licitaciones públicas, pero parece carecer de un plan o estrategia clara para seleccionar las tierras incluidas en estos llamados de licitación. El municipio de Antofagasta, promotores inmobiliarios privados y otras organizaciones del sector privado consideran esta situación como prejudicial para el desarrollo planificado de la ciudad y su área de influencia. Además, tales discrepancias pueden ser agravadas por una presión inherente en la estructura de gobierno regional. Mientras por una parte los SEREMI asisten al Intendente y trabajan para implementar iniciativas sectoriales a nivel regional, en consonancia con las prioridades del Intendente, como representantes de los ministerios y políticas sectoriales, también responden directamente a su ministro y prioridades de políticas sectoriales. Aunque teóricamente las prioridades de todas las partes deberían estar alineadas, en la práctica, los SEREMI tenderán a alinear prioridades con sus ministerios en Santiago (OCDE, 2013b).

Recuadro 4.15. Definición de argumento comercial

El término *argumento comercial* se refiere a una lógica comunicada para una reforma/proyecto/cambio, que proporciona la visión y los resultados que se lograrán, la metodología para alcanzarlos, un análisis de costo-beneficio, evaluación del impacto, la estrategia del compromiso y el marco de evaluación. Aún cuando es comúnmente utilizado y comprendido en las unidades de tecnología de la información y comunicación (TIC) del sector público como una forma de demostrar el rendimiento esperado de la inversión, este concepto también tiene una aplicación más amplia en la administración pública como un medio para mejorar la toma de decisiones basadas en evidencias mediante:

- hacer explícitos los criterios, expectativas y suposiciones para nuevas propuestas de políticas o planes de inversión del sector público;
- proporcionar la base para la comparación y priorización de los proyectos en competencia o planes de inversión, incluyendo todas las áreas sectoriales (cuando se utilizan metodologías de argumentos comerciales comunes);
- comunicar la lógica de un proyecto a los que toman las decisiones políticas y administrativas; y
- proporcionar una base para evaluar el éxito del proyecto.

Fuente: OCDE (2010), *Finlandia: Trabajando Juntos para Sustentar el Éxito*, OCDE Estudios de Gobernanza Pública, Publicaciones OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264086081-en>.

Este sistema también afecta en forma negativa la autonomía, credibilidad y legitimidad de las decisiones municipales. El proceso de aprobación para los instrumentos de planificación a nivel local (por ej., PLADECO, PRC) no se encuentra estructurado para dar cabida a un programa urbano integrado, ya que evalúa los proyectos de manera individual. Esto conduce a la posibilidad de aprobar iniciativas que están más alineadas a las prioridades nacionales o regionales que a aquellas que son fundamentales para cubrir necesidades locales. En este sentido la planificación de Antofagasta corre el riesgo de ser atrapada en el proceso de aprobación. Para mitigar la posibilidad de atrapamiento se requiere un acuerdo general amplio de las partes interesadas sobre cualquier plan integral. Esto incluye las principales partes interesadas del gobierno a nivel central, regional y local con el fin de minimizar la posibilidad de obstáculos durante el proceso de aprobación, como también de crear un sentido de “propiedad” por parte de las partes interesadas locales externas (por ej., sociedad civil, ciudadanos y el sector privado) para garantizar el apoyo local en la implementación. Este apoyo a nivel local también puede poner presión en

los funcionarios electos para que faciliten la continuación del proceso, sin bloquear los planes, y promoviendo una aprobación más rápida, lo que facilitaría aún más la implementación. El hecho de que el Consejo Regional será pronto un organismo electo (a partir de las elecciones del 2014) puede ayudar en este aspecto, en especial debido a que otros funcionarios regionales son designados por las autoridades del gobierno central o son funcionarios civiles.

El sistema de planificación, y los mecanismos financieros que lo apoyan, aumentan la presión para que los municipios se alineen con los planes sectoriales impulsados centralmente en lugar de con iniciativas que abordan prioridades locales adaptadas al contexto local. De hecho, existe un desincentivo para que el municipio abogue en forma enérgica por sus prioridades. Esto pone a la planificación municipal en un rol pasivo, y como en el peor de los casos, puede debilitar la autonomía y credibilidad del municipio para la planificación con los ciudadanos y las empresas. Antofagasta tendrá que continuar trabajando dentro de estas limitaciones, avanzando. A pesar de que no puede cambiar la estructura, puede ser más estratégico en lo que ejecuta, adoptar un mejor enfoque para priorizar sus iniciativas, identificar mecanismos fuertes por los cuales se puedan abogar prioridades, y construir interés de múltiples partes interesadas y apoyo para su programación.

Trabajando con los ciudadanos para una prestación de servicios y desempeño urbano de alta calidad

Chile es ampliamente reconocido por su habilidad para proporcionar servicios públicos básicos, tales como agua, alcantarillado y electricidad. Otros servicios presentan mayores desafíos a municipios de rápido crecimiento, como Antofagasta, por ejemplo la salud; educación; manejo de residuos; transporte público; infraestructura como carreteras, veredas, parques u otros lugares públicos de esparcimiento y recreación; y el mantenimiento municipal en general. En Antofagasta, al igual que en todas partes, las cuestiones normativas están aumentando en complejidad, las demandas de servicio por parte de los ciudadanos y las empresas va en aumento, y la asignación adecuada de los escasos recursos se torna más crítica y más delicada. Sin embargo, la capacidad de la ciudad para ofrecer servicios públicos de calidad está debilitada, impactando en forma negativa la calidad del entorno urbano físico y la calidad de vida en general. Cuando se enfrentan tales situaciones, muchos gobiernos comienzan a evaluar cómo mejorar el desempeño, incluyendo la prestación de servicios. Cada vez más, las autoridades públicas están encontrando que asociarse con los ciudadanos y con otras partes interesadas externas puede ayudar a mejorar los resultados de la prestación de servicios, y la satisfacción ciudadana. Dentro de la estructura actual de gobernanza, Antofagasta enfrenta un marco de servicio público complejo y fragmentado, sin embargo, esto no debiera impedir que mejorara su capacidad de comprometerse con los ciudadanos – más allá de los procesos consultivos para instrumentos de planificación urbana (por ej., PLADECO) – para mejor comprender y satisfacer sus expectativas de servicio.

La prestación del servicio público está fragmentada y enfrenta superposiciones de competencias

La prestación de servicios públicos en Chile está diseminada entre los tres niveles de gobierno, el sector privado y las organizaciones de sociedad civil (véase el Anexo 4.A2). Por ejemplo, la ciudad de Antofagasta ofrece educación primaria y secundaria y atención de salud primaria, financiadas principalmente a través de fondos de subvenciones del gobierno central. Esta responsabilidad, sin embargo, es compartida con proveedores del sector privado, con los cuales la ciudad también compite. La atención de salud primaria es una competencia a nivel del municipio ofrecida a través de una red de clínicas públicas que atienden principalmente los barrios de bajos recursos. Los proveedores del sector privado atienden a los grupos con ingresos medios y altos y que pueden pagar por servicios de salud privada. Los servicios tales como la seguridad ciudadana y compensación de ingresos son también responsabilidades del municipio, pero son acometidas y ejecutadas como un agente de la entidad del

gobierno central que corresponde. Por lo tanto, la Ciudad es enteramente dependiente de los fondos a nivel central para estas actividades y tiene un rol pequeño en el diseño de políticas. El municipio es la puerta de entrada del ciudadano al sistema de protección social, dada su proximidad con la población, pero tiene poco control sobre la calidad de la prestación de servicios. La prestación está determinada por las estructuras a nivel central que regulan la asignación de presupuesto y el reglamento de contratación de proveedores de servicios.

La Tabla 4.5 resume la distribución de competencias a través de varios actores urbanos en Antofagasta, mostrando que el municipio está involucrado en aproximadamente un 65% de las responsabilidades de servicio, con un mayor énfasis en aquellos que tienen una fuerte dimensión urbana (a saber, medio ambiente y sustentabilidad). También indica una fuerte participación general del sector privado, pero un desequilibrio entre la actividad sin fines de lucro y la más tradicional actividad de lucro. En general, el peso de la responsabilidad de la competencia a nivel local no está alineado con su capacidad de recursos, y es posible que tenga que considerar acuerdos de colaboración adicionales con el sector privado (tanto sin fines de lucro como con fines de lucro) con el fin de gestionar las obligaciones de prestación de servicios.

Tabla 4.5 **Resumen de competencia de servicios para los actores urbanos en Antofagasta**

Categoría de servicio	Servicios totales dentro de categoría	Participación nivel central	Participación nivel regional	Participación nivel local	Participación sector privado	
					Con fines de lucro	Sin fines de lucro
Riqueza y empleo	26	16	15	7	16	2
Equidad social	22	18	13	14	10	4
Medio ambiente y sustentabilidad	15	17	11	20	2	4
Total	63	51	39	41	28	10

Fuente: Adaptado de Valenzuela, J.P., y E. Rojas (2012), "Gobernanza urbana en Chile", documento de referencia preparado por la Dirección de Gobernanza Pública y Desarrollo Territorial de la OCDE, no publicado, Tabla 11.

El número de actores responsables de proporcionar servicios públicos y la superposición de la actividad de asignación resulta en líneas de responsabilidad no claras y rendición de cuentas poco transparente. A su vez, esto puede conducir a una duplicación de esfuerzos y al uso ineficiente de los ya escasos recursos. Por ejemplo, la responsabilidad por la administración de las carreteras urbanas y el transporte público está distribuido entre instituciones a diferentes niveles del gobierno: la Secretaría de Planificación de Transporte (SECTRA), el Ministerio de Obras Públicas (MOP), el Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU) adjunto al Ministerio de Vivienda y Urbanización, y el gobierno municipal. Esta disposición hace que la infraestructura de planificación de carreteras sea difícil y debilita la responsabilidad, ya que los usuarios a menudo no saben qué institución es responsable por los problemas que encuentran al utilizar los caminos.

Creación de asociaciones con partes interesadas para obtener servicios urbanos más eficientes

Trabajar con esta complejidad estructural, cumpliendo con la creciente demanda de los ciudadanos y las empresas por una mejor calidad en la prestación de servicios y en la asignación efectiva de recursos va a requerir que el municipio adopte un enfoque más innovador en la prestación de servicios. El asociarse con los ciudadanos y con otras partes interesadas externas (por ej., el sector privado y la sociedad civil) puede ayudar a que el gobierno local alinee mejor sus iniciativas de planificación urbana con las demandas y necesidades de la población, así como también proporcionar ideas sobre la priorización, y mejorar los resultados urbanos y la satisfacción de la población. Esto puede ayudar a enfocar las respuestas normativas, orientar mejor la prestación de servicios y dar soluciones que sean menos complicadas o costosas que las esperadas. Para hacer esto será necesario adoptar un enfoque innovador con respecto a las asociaciones y participación ciudadana.

Asociándose con el sector privado

A nivel nacional Chile tiene una cultura de colaboración público-privada bien desarrollada, en especial para el suministro de infraestructura a través de su programa de concesión. A nivel subnacional, el sistema de concesión es menos desarrollado, a menudo debido a la baja capacidad municipal, y como se examinó anteriormente, parece encontrarse poco desarrollado en Antofagasta. Las asociaciones público-privadas a través de concesiones u otros modelos son un mecanismo útil y podrían reforzarse. Una larga y variada lista de servicios públicos¹⁶ en Antofagasta es suministrada por actores privados (con fines de lucro y sin fines de lucro). Este alto nivel de actividad por parte del sector privado y los OSCs puede significativamente aliviar la presión por recursos (por ej., presión por el tiempo, el conocimiento, el personal y financiera) sufrida por el municipio. Sin embargo, Antofagasta puede necesitar identificar maneras de desempeñar un rol más fuerte en el establecimiento de normativas para la calidad del servicio, a través de acuerdos de servicio, contratos, ordenanzas, etc.

Aún cuando no está necesariamente en el interés de Antofagasta o dentro del contexto chileno cambiar esta estructura de asociaciones, el municipio puede verse en la necesidad de considerar maneras de aumentar su influencia en la manera en que se prestan estos servicios o ser capaz de hacer cumplir las ordenanzas de generación normativa establecidas con consecuencias en el servicio. Por ejemplo, las rutas del transporte público son de propiedad y operación privada, al igual que los vehículos. El suministro es impulsado por la demanda: si existen pocos residentes en un área, existirá un menor incentivo para establecer rutas de buses (*taxi-buses*) o taxi-colectivos y atender a dichas comunidades. Lo mismo opera en el caso de nuevos sectores residenciales o de otro tipo, y pueden tener implicaciones significativas si la ciudad cambia de su plan urbano mono-céntrico actual a uno que promueva un crecimiento urbano más poli-céntrico. Mientras tanto, la dimensión logística es manejada por las agencias del nivel central o por representantes regionales del ministerio (por ej., SECTRA, el MTT, SEREMI) que pueden o no tener una exposición significativa a la experiencia del transporte público diario de Antofagasta. El municipio juega un papel limitado y tiene una capacidad limitada para garantizar que se responda a las necesidades de los ciudadanos, por ejemplo, a través de un sistema de transporte que proporcione un servicio adecuado a las comunidades remotas; rutas que sean coherentes y bien programadas a través de la ciudad; garantía de que los vehículos tengan un buen mantenimiento, están limpios, y que cumplan con las normas de emisión existentes; y estableciendo tarifas razonables que puedan beneficiar al usuario frecuente, etc.

Un papel activo del municipio en la prestación de servicios es fundamental. Los ciudadanos a menudo hacen muy poca diferencia con respecto a quién es responsable de la prestación del servicio – ellos ven la prestación del servicio público como un asunto local y hacen poca distinción entre qué nivel del gobierno es responsable de proporcionar el servicio, o incluso si el proveedor del servicio es una entidad pública o privada. La prestación de servicios en Antofagasta está dividida entre muchas

jurisdicciones y entidades, y no se puede esperar que la ciudadanía se mantenga al tanto de esta complejidad. Además, los municipios están legalmente establecidos como corporaciones autónomas cuyo propósito es el de satisfacer las necesidades de la comunidad local y garantizar su participación en el progreso económico, social y cultural del territorio municipal (Gobierno de Chile, 1988). Aunque el municipio pueda tener solo un pequeño margen para impactar los servicios públicos fundamentales, es también lógico que la ciudadanía centre la responsabilidad en el municipio. Una manera de introducir un grado de equilibrio al sistema es que el gobierno regional y local de Antofagasta se comprometa más activamente con la ciudadanía, y que comience a involucrarla en el diseño y prestación de los servicios públicos.

Participación ciudadana

Al involucrar a los ciudadanos y permitirles que participen activamente con el gobierno para enfrentar temas complejos y apremiantes en la ciudad, aumenta la oportunidad de desarrollar una respuesta estratégica, bien informada y ampliamente aceptada. También puede crear conciencia entre los ciudadanos sobre lo cual la ciudad puede y no puede impactar por sí sola, potencialmente incluso aumentando la presión sobre aquellas entidades que tienen un rol práctico mayor. La participación ciudadana es un componente decisivo para una gobernanza efectiva y para crear confianza en el gobierno (Recuadro 4.16). La formulación de políticas abierta e incluyente es transparente, accesible y receptiva, es decir, se proporciona la información a la ciudadanía; los procesos de políticas son accesibles y receptivos; y una amplia variedad de voces ciudadanas es tomada en consideración en el proceso de formular las políticas (OCDE, 2009c). Al mismo tiempo, la participación ciudadana requiere que los gobiernos compartan el establecimiento de una agenda y aseguren que las propuestas de políticas sean generadas en colaboración y que las necesidades de la ciudadanía sean consideradas al momento de tomar decisiones. La participación ciudadana es mejor incorporada en cada etapa del desarrollo de políticas y en el proceso de implementación. (OCDE, 2010b).

Los gobiernos a todo nivel pueden frecuentemente enfrentar barreras para la participación ciudadana. Los “Principios Guías” OCDE para una participación ciudadana exitosa en la creación de políticas incluyen: compromiso, derechos, claridad, tiempo, objetividad, recursos, co-ordinación, responsabilidad, evaluación y ciudadanía activa (OCDE, 2001). Un estudio OCDE del año 2007 que exploró cuáles de estos principios son más fáciles de aplicar y cuáles son los que presentan mayores desafíos, indicó que de los 25 gobiernos participantes (incluyendo Chile), un 45% consideró la falta de recursos y un 36% consideró la falta de tiempo como algunos de los obstáculos más significativos. Si bien éstos son verdaderos desafíos, no debieran impedir una mayor actividad en torno a la participación ciudadana, y depende de los gobiernos el adoptar un enfoque estratégico. La consulta puede no resultar apropiada para todos los asuntos políticos. Un ejemplo de esto es la reciente crisis financiera y económica: los gobiernos debieron responder rápidamente ante los eventos, y muchas decisiones fueron tomadas sin una consulta ciudadana significativa respecto a cómo y cuándo se asignarían los paquetes de estímulo. Al mismo tiempo, las decisiones políticas que impactan los medio ambientes diarios y físicos en los cuales vive la ciudadanía, por ejemplo, forma urbana, vivienda, transporte, educación, salud, etc., pueden producir resultados más eficientes si son diseñados con la ayuda de la ciudadanía. Cuando este tipo de participación es institucionalizada dentro de la administración pública, sin importar el nivel de gobierno, se convierte en una rutina, y se establecen mecanismos de consulta estructurados que permiten el tiempo adecuado para la presentación de opiniones ciudadanas y la consideración de propuestas (OCDE, 2010b).

Desde su retorno a la democracia, Chile ha incursionado respecto a la consulta y participación ciudadanas, promoviendo su importancia en la administración pública y entre la ciudadanía. Un cambio cultural así toma tiempo, y mientras el nivel central puede establecer políticas, planes y programas, las

instituciones del nivel central tienen que proporcionar un ejemplo de comportamiento y encarnar la práctica. Mientras tanto, el nivel local debe también ser un actor activo en el fomento de una transformación hacia un gobierno más abierto e inclusivo.

La historia de Antofagasta en participación ciudadana ha sido irregular. Un informe emprendido por la SUBDERE y el Ministerio de Relaciones Exteriores centrado en el grado de participación ciudadana a nivel sub-nacional¹⁷ fue muy crítico respecto a la propuesta de Antofagasta, caracterizándola como estrecha, paternalista, y tradicional con poco reconocimiento de los actores sociales o comunitarios en la gestión de desarrollo local; los ciudadanos en un rol pasivo; y las OSCs enfrentando desafíos de capacidad. El informe también indicó una nula identificación sistemática de necesidades o diseño programático en áreas de interés de la ciudadanía y de las organizaciones cívicas. Concluye que el municipio de Antofagasta ha tenido poca o nula reflexión con respecto a la democracia participativa, y que la comunidad es vista como un beneficiario de prestaciones diseñadas y proporcionadas por el gobierno (Figura 4.2). También hace un llamado al gobierno para que avance hacia una mayor inclusión en las diferentes etapas del desarrollo municipal, avanzando más allá de la consulta concentrada en la fase de planificación (SUR Profesionales Consultores, s.f.).

Recuadro 4.16. Conceptos claves para la participación ciudadana

Cuando se habla de participación ciudadana en el contexto de gobernanza pública, el término “ciudadanía” tiene una amplia e integral definición que incluye: ciudadanos individuales, organizaciones de la sociedad civil (OSCs), empresas y autoridades municipales y regionales. La participación ciudadana incluye el intercambio en tres áreas: información, consulta y participación.

Información ciudadana: la información ciudadana se transmite en una única dirección, desde la administración pública al público; sin la participación del público (ej. la opinión del público no se requiera o específicamente busca), y sin mecanismos a través de los cuales poder responder. El suministro de información es una primera etapa crucial de un gobierno más abierto y transparente. El comunicar información a la ciudadanía sobre la toma de decisiones, desarrollo de las políticas y su ejecución pone a los gobiernos en una posición de ser examinados y genera confianza ciudadana. Informar a la ciudadanía ayuda a educarla sobre sus derechos y puede comunicar la lógica, objetivos y logros del gobierno. Esto es importante para garantizar la aceptación de cambios y reformas y para proporcionar una plataforma desde la cual los ciudadanos pueden participar con el gobierno. Los ejemplos incluyen: acceso a registros públicos, diarios oficiales y sitios web gubernamentales.

Consulta ciudadana: la información se transmite desde los miembros del público a la administración pública, siguiendo un proceso iniciado por la administración pública: el gobierno proporciona información y los ciudadanos están invitados a contribuir con sus puntos de vista y opiniones. La consulta ciudadana es un elemento fundamental de un enfoque de formulación de políticas, toma de decisiones y prestación de servicios centrado en el ciudadano. Su propósito principal es mejorar la toma de decisiones garantizando que las decisiones estén basadas en evidencias, que se consideren los puntos de vista y experiencia de aquellos a quienes afectan, que las opciones innovadoras y creativas sean tomadas en cuenta y que las nuevas disposiciones sean viables. Los ejemplos incluyen: encuestas públicas de opinión, comentarios sobre proyectos de ley, audiencias públicas, grupos de discusión, talleres/seminarios, y períodos de comentarios y notificación.

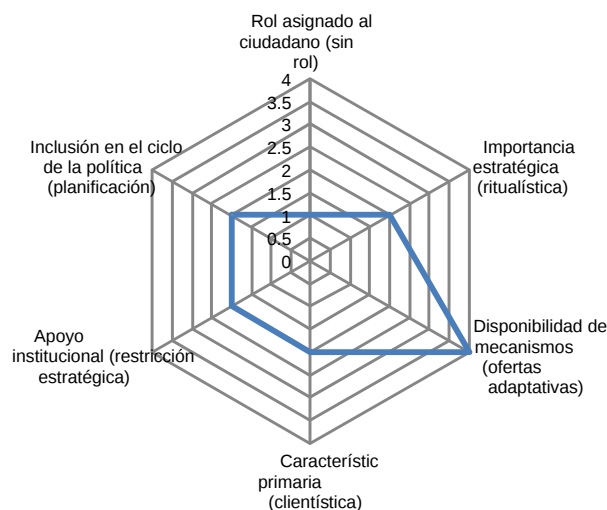
Participación ciudadana: la participación ciudadana se intercambia en “dos direcciones”, entre los miembros del público y la administración pública a través del diálogo, donde las opiniones de ambas partes se transforman. La participación ciudadana también incluye el flujo de la información bidireccional entre la ciudadanía y la administración pública. A través de la participación, la ciudadanía puede realizar una contribución activa y original para la formulación de políticas. Esto requiere una relación fundada sobre el principio de la asociación. La participación activa reconoce la capacidad autónoma del ciudadano de discutir y generar opciones de políticas; requiere que los gobiernos compartan la fijación de una agenda y se comprometan a considerar las propuestas políticas generadas en conjunto para llegar a una decisión final. Finalmente, se requiere que la ciudadanía acepte la mayor responsabilidad en su rol en la formulación de políticas que acompaña a los mayores derechos de participación. Los ejemplos incluyen: conferencias de consenso, jurados ciudadanos, procesos de diálogo y foros ciudadanos.

Mediante la participación activa de los ciudadanos, los gobiernos pueden beneficiarse de una más amplia opinión del público para deliberar, decidir y ejecutar. La participación efectiva del ciudadano también puede facilitar:

- la creación de confianza en el gobierno;
- la generación de mejores resultados a más bajo costo;
- la garantía de mejores niveles de cumplimiento de las decisiones alcanzadas;
- un aumento en la equidad de acceso a la formulación de políticas y servicios públicos;
- el aprovechamiento de los conocimientos y recursos; y
- el desarrollo de soluciones innovadoras.

Fuente: Adaptado de OCDE (2010), *Finlandia: Trabajando Juntos para Sustentar el Éxito*, Estudios de Gobernanza Pública OECD, Publicaciones OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264086081-en>; OECD (2009), *Enfoque Ciudadano: Participación Pública para Mejores Políticas y Servicios*, Publicaciones OECD, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264048874-en>; OECD (2001), *Los Ciudadanos como Socios: Información, Consulta, y Participación Pública en la Formulación de Políticas*, Publicaciones OECD, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264195561-en>.

Figure 4.2 Índice de incorporación de participación ciudadana en el gobierno local



Fuente: SUR Profesionales Consultores (s.f.), *Estudio: Estado actual y requerimientos de participación ciudadana en la gestión municipal*, SUBDERE, Santiago, Chile.

Antofagasta podría mejorar su habilidad para priorizar, asignar recursos y proporcionar mejores servicios orientados al ciudadano, si abordara en forma más abierta, activa e innovadora la participación de sus ciudadanos y orientará los servicios en torno a sus necesidades. Esto requerirá establecer un diálogo con la ciudadanía de forma constante, y expandirse más allá de la consulta centrada en la recopilación de información relacionada con los instrumentos de la planificación urbana (es decir, PLADECO y PRC). Establecer técnicas para identificar y adaptar el servicio público, así como también los servicios públicos orientados a las necesidades de la ciudadanía podría apoyar un avance en esta dirección. Los gerentes del sector público canadiense en todos los niveles del gobierno practican el uso de la Herramienta de Medición Común para comprender mejor las expectativas del cliente, evaluar niveles de satisfacción e identificar las oportunidades y prioridades para mejorar el servicio. El instrumento también proporciona al gobierno la capacidad de crear vínculos entre el personal municipal y la ciudadanía, y abre un espacio para escuchar, aprender y ajustar. En Finlandia, un enfoque activo para escuchar y aprender de los ciudadanos ha ayudado al gobierno regional de Kainuu a abordar de mejor manera las necesidades ciudadanas en clínicas médicas, descubriendo que al resolver uno de los problemas más apremiantes era tan simple como proporcionar un número telefónico (Recuadro 4.17).

Mejorando la prestación de servicios por medio de servicios a la medida de la ciudadanía y co-producción

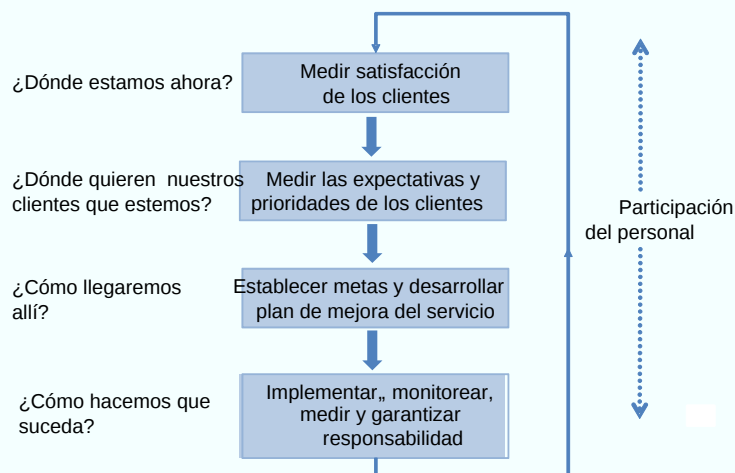
Mejorar la prestación de servicios también puede significar la identificación de nuevas o innovadoras formas proveer los servicios. La prestación de servicios se puede abordar estructuralmente, es decir, estrictamente de acuerdo con las limitaciones del servicio público y a las cuales los ciudadanos se deben adaptar, o se puede abordar en forma más individual, prestándole atención a las necesidades y experiencia de la ciudadanía. El municipio finlandés de Kuopio proporciona un ejemplo en esta área, cambiando la estructura del servicio público desde una base sectorial a una que sigue el ciclo de vida de los ciudadanos. Algunas ciudades, tales como Estocolmo, están ayudando a sus ciudadanos a entender

mejor las opciones disponibles para ellos y luego tomar la acción que corresponda a sus decisiones (Recuadro 4.18). Prestar atención al ciudadano también se puede vincular directamente al desarrollo de la capacidad de la administración pública local y a proporcionar un canal para ajustar la actitud de los funcionarios públicos, contribuyendo así a cambiar la cultura organizacional. En Australia, por ejemplo, los “Talleres de Creación de Valor” se realizan con ciudadanos para que los funcionarios públicos y diseñadores de políticas puedan oír sus historias. Esta interacción ayuda a dar forma al diseño y ofertas de servicios.

Recuadro 4.17. Aprendiendo de la ciudadanía con el fin de mejorar la prestación de servicios

La Herramienta de Medición Común (Common Measurements Tool, CMT) fue diseñada por primera vez en 1998, y se ha transformado en una innovación reconocida internacionalmente en la gestión pública, recibiendo el Silver Award a la Innovación Internacional por la Asociación del Commonwealth para la Administración y Gestión Pública (Commonwealth Association for Public Administration and Management (CAPAM)), y el Gold Award a la Gestión Innovadora del Instituto de Administración Pública de Canadá. Ahora es utilizada a nivel federal, provincial y local en **Canadá**, y ha sido adoptada por gobiernos de otros países. El CMT permite que los administradores del sector público comprendan mejor las expectativas y necesidades de la ciudadanía, y ajusten las capacidades del servicio de acuerdo a ello. La herramienta ayuda a evaluar la satisfacción del ciudadano con la prestación de servicios en persona, por Internet o por teléfono, y crea el espacio para la escucha activa, el aprendizaje y el ajuste por parte del sector público, creando un circuito de retroalimentación positiva y dinámica como se ilustra en la siguiente figura.

Herramienta de Medición Común



Manteniendo el principio de la perspectiva de un cliente con los servicios públicos, el Consejo Regional Kainuu en Finlandia desarrolló el programa “Eventos” (“Happenings”) para identificar y responder a las necesidades de los usuarios de la salud. Bajo este programa, el equipo de salud visitó todas las clínicas de salud municipales dos veces. Durante la primera reunión, abierta a todos los ciudadanos que desearan participar, el equipo presentó los diferentes servicios disponibles en la clínica o a través de ella, seguido de un período de preguntas y respuestas con el equipo de salud regional, los proveedores de servicios de la clínica y los residentes del municipio. Después de aproximadamente 10 días, el equipo regresó a la clínica municipal para una sesión en la tarde, donde compartieron la información y retroalimentación que habían escuchado durante la visita anterior. Luego, trabajaron junto con los ciudadanos para identificar soluciones a algunas de las preocupaciones más apremiantes. El equipo notó que algunas veces los asuntos pequeños tenían mayor importancia. Por ejemplo, los profesionales de la salud tanto al nivel regional como municipal pensaban que todos conocían el número

telefónico de un centro de llamadas de enfermería 24/7. Sin embargo, éste no era el caso, y se encontró una solución rápida y de bajo costo para asegurar que todos los ciudadanos estuvieran consientes y tuvieran un acceso fácil al número apropiado. A través de “Eventos”, el equipo de atención médica de Kainuu creó conciencia entre los ciudadanos de los diferentes servicios disponibles para ellos. Además, en lugar de depender estrictamente de los comentarios del personal clínico, el equipo escuchó directamente a los usuarios finales de los servicios. Esto permitió el desarrollo de soluciones mejor orientadas y a la medida de la comunidad, aumentando la efectividad de los servicios proporcionados, así como también de su eficiencia. Debido a que la reforma en los sistemas de salud a cualquier nivel es un tema altamente sensible, al desarrollar un canal de comunicación en bidireccional y actuando con la contribución de los ciudadanos, el consejo incrementó el potencial para que los residentes sintieran que ellos tienen un rol que desempeñar en el proceso. Esto, a su vez, podría aumentar la confianza en el proceso de reforma y una sensación de “propiedad” de los servicios disponibles para su comunidad.

Fuente: Instituto para el Servicio Centrado en el Ciudadano (s.f.), “Sobre la Herramienta de Medición Común”, www.iccs-isac.org/en/cmt (consultado el 4 de abril de 2013); adaptado de OECD (2010), *Finlandia: Trabajando Juntos para Sustentar el Éxito*, Estudios de Gobernanza Pública OCDE, Publicaciones OECD, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264086081-en>.

Cuadro 4.18. Adaptando las estructuras de servicio a las necesidades ciudadanas

En 2005, el municipio finlandés de Kuopio comenzó a explorar las alternativas para satisfacer las presiones que son habituales a otros municipios: una amplia gama de competencias de servicio que cumplir; el envejecimiento de la población acompañado del aumento en la demanda para servicios sociales focalizados; limitaciones de recursos financieros y humanos; y la necesidad de cumplir los objetivos de productividad y estructura administrativa a nivel central. Comenzó a repensar la clasificación del servicio, lo que resultó en un innovador enfoque a la renovación de la estructura del servicio. Con el objetivo de proporcionar servicios de mejor calidad desde una perspectiva ciudadana, y de manera más eficiente, en 2007, el Consejo de la Ciudad de Kuopio adoptó un marco de las fases-de-la-vida para la prestación de servicios locales (véase la tabla siguiente). En 2009, el itinerario de su puesta en funcionamiento se incorporó en el presupuesto de la ciudad. Al organizar los servicios de acuerdo con las fases de la vida, el centro de atención cambia desde el gobierno y lo que ofrece a los ciudadanos para su consumo, a los ciudadanos y a cómo sus necesidades orientadas al servicio pueden ser satisfechas por el gobierno.

Marco de las fases-de-la-vida del municipio de Kuopio

Fase-de-la-vida	Grupo objetivo ciudadanos-usuarios
Apoyo al crecimiento y aprendizaje	Niños, jóvenes (incluyendo tutores y niños)
Apoyo a la vida diaria	Aquellos que necesitan apoyo en su vida diaria (ej. familias, aquellos que necesitan apoyo financiero).
Fortalecimiento de la vida empresarial y de lo atractivo	Dueños de empresas y líderes de organizaciones, actuales o futuros residentes de Kuopio, viajeros.
Apoyo al bienestar	Personas que buscan recreación, personas con hobbies, etc.
Mantenimiento de la salud	Personas entrando a un grupo de riesgo, con síntomas de enfermedad, o que han caído enfermos.
Desarrollo y mantenimiento del medio ambiente de vida y operacional	Aquellos que necesitan un lugar de residencia, postulación a un permiso, usuarios del ambiente urbano.

El marco de prestación de servicios de fases-de-la-vida de Kuopio está apoyado por factores cruciales para el éxito, incluyendo la voluntad política de parte del Consejo de la Ciudad, y una asignación de recursos estructurada a través del presupuesto de la ciudad. Proporciona un buen ejemplo a nivel local de:

- clara orientación del ciudadano y la función de prestación de servicios en los resultados sociales;
- dirección de funciones clara y directa;
- liderazgo y enfoque para tratar los temas actuales; y
- flexibilidad organizacional.

Además, se ha informado que ha mejorado la capacidad de cambio, creado entidades de tareas más eficientes y promovido una cultura de trabajo más independiente y responsable.

Recuadro 4.18. Adaptando las estructuras de servicio a las necesidades urbanas (cont.)

En **Estocolmo**, el gobierno municipal ayuda a los ciudadanos a tomar decisiones y aumentar la transparencia de los servicios disponibles a través del sitio web de la ciudad “Compare Servicios” (“Compare Services”). Esta herramienta en internet permite a los residentes de Estocolmo comparar la gama completa de los servicios que ofrece la ciudad, así como también la calidad del servicio. Están proyectadas más de 4 000 unidades con criterios para comparación e información actualizada, por ejemplo, con respecto a la calidad, ubicación geográfica y oferta de servicios. La herramienta también incluye información de contacto para las diversas unidades de la ciudad. Por ejemplo, un padre puede visitar “Comparar Servicios” y a través de una interfaz directa tener acceso a jardines infantiles que les parezcan interesantes. Después pueden buscar jardines infantiles en los distritos de la ciudad de Estocolmo de su elección, en base a métodos pedagógicos o las actividades que ofrecen. Pueden también comparar el tamaño de los grupos de niños y el número de profesores. Después de encontrar el jardín infantil que mejor se adapte a su hijo, pueden pasar al de servicio en línea para postular a la escuela o contactar a la administración del distrito de la ciudad para buscar un lugar para su hijo. La intención es ayudar a los residentes para que elijan el servicio que mejor se adapte a sus necesidades con base a sus requerimientos individuales. Esta herramienta también ha ayudado a mejorar la gestión del servicio.

Fuente: OCDE (2010), *Finlandia: Trabajando Juntos para Sustentar el Éxito*, OCDE Estudios de Gobernanza Pública, Publicaciones OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264086081-en>; Ciudad de Estocolmo (2011), “Compare Services”, <http://international.stockholm.se/Politics-and-organisation/e-Governance/Compare-Services> (consultado el 4 de abril de 2013).

Generalmente, el éxito en la prestación de servicios es considerado en términos de efectividad (es decir, eficiencia, equidad en la prestación, acceso y calidad). Sin embargo, se ha reconocido que el desempeño del servicio público no puede evaluarse solo en términos de eficiencia y efectividad en el uso de los recursos, sino que también se debe considerar la capacidad de los servicios públicos para generar valor público para las partes interesadas fundamentales (es decir, ciudadanos, empresas, clientes, empleadores y empleados del sector público, y la sociedad en su conjunto). Por lo tanto, al buscar mejorar la prestación del Servicio, puede resultar más apropiado darle un mayor peso a la satisfacción ciudadana con los servicios prestados, y su calidad, y luego considerar otros elementos de efectividad. Esto iría de la mano con los modelos de innovación actuales de prestación de servicios que se centran en el rol de los usuarios de los servicios en el diseño, prestación y evaluación de los servicios públicos (OCDE, 2010c). Es igualmente importante escuchar a aquellos funcionarios públicos que prestan los servicios. En Australia, algunas veces el personal que presta el servicio es llevado a las unidades de formulación de políticas, donde se les presenta un problema de política y se les pide que lo resuelvan, lo que puede incorporarse en el diseño de la política. Además, Australia proporciona a sus diseñadores de políticas la oportunidad de participar en programas en terreno, pasando tiempo detrás de los mostradores de servicio, trabajando con los desprotegidos o indigentes, etc. Pasar tiempo con los ciudadanos puede ayudar a los diseñadores de políticas a comprender de mejor manera a los ciudadanos y sus necesidades. El resultado es un continuo más fuerte y directamente enriquecido, para que el desarrollo de políticas y la prestación de servicios se encuentren mejor alineados (OCDE, 2011d).

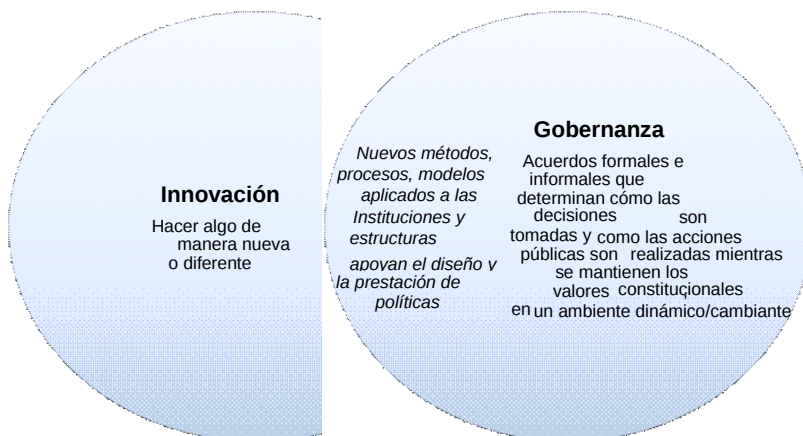
Construyendo innovación en la gobernanza para alcanzar los objetivos de remodelación urbana

Una mayor innovación para abordar los temas diarios del gobierno, incluyendo la planificación urbana, la gestión de recursos financieros y humanos, y la prestación de servicios públicos, ayudará a Antofagasta mientras progresa hacia el crecimiento económico sustentable y la transformación urbana. El intensificar sus asociaciones con los sectores de la sociedad privada y civil, reducir su dependencia en las transferencias del gobierno central, llevar a cabo una planificación más fuerte de la fuerza laboral y desarrollar sistemas de gestión del desempeño, podrían ayudar a mejorar el desempeño municipal de Antofagasta (ej., reducir costos, mejorar la asignación de recursos, aumentar la efectividad de los recursos, etc.). Además, puede ayudar a que la ciudad cumpla en mejor forma con los objetivos de desarrollo urbano y las expectativas de la ciudadanía para mejorar la calidad de vida. Las iniciativas en estas áreas están dentro de sus posibilidades como autoridad local. Sin embargo, alcanzar sus objetivos más amplios de desarrollo urbano, requiere una planificación y acción estratégicas, a largo plazo, y que involucra a todos los niveles de gobierno así como también a diversas partes interesadas. Lamentablemente, la arquitectura de gobernanza para las autoridades locales en Chile no está diseñada para apoyar una gestión y desarrollo urbanos tan integrales e integrados. Antofagasta posee una capacidad poco desarrollada para preparar planes a largo plazo o estrategias de desarrollo respaldadas por las partes interesadas, y su capacidad para embarcarse en proyectos o programas intersectoriales, multianuales o que marcan tendencias es limitada. El municipio no puede hacerlo todo, ni tampoco puede hacerlo solo; no tiene la capacidad de recursos o las estructuras de gobernanza para hacerlo. Si bien el municipio de Antofagasta necesita convertirse en un gobierno más innovador, también tiene la oportunidad de liderar el camino en el desarrollo y conducción de modelos de gobernanza innovadores.

La innovación en la gobernanza se refiere a la identificación y aplicación de nuevos métodos, procesos o modelos a las instituciones o estructuras que apoyan el diseño y la prestación de políticas. Es aquí donde la innovación y la gobernanza se cruzan (Figura 4.3). Dependiendo de cuál es la acción objetiva, la adaptación de los marcos legales puede ser necesaria, pero debido a que el enfoque aquí es principalmente trabajar con instituciones y estructuras existentes de nuevas maneras (es decir, mediante la Aplicación de nuevos métodos, procesos o modelos), tales ajustes estructurales pueden ser mínimos o incluso innecesarios. Para lograr sus objetivos, la ciudad deberá identificar mecanismos adecuados y sustentables para garantizar que los desafíos que surjan de las estructuras de gobernanza existentes (ej., fragmentación, incoherencia de las políticas, largos procesos de aprobación, financiamiento incierto) sean mitigados o manejados, y que las carencias del municipio (ej., poca capacidad, poca autonomía) se reduzcan.

Figura 4.3 Innovación en gobernanza

Identificando la intersección entre innovación y gobernanza



Debido a que los mecanismos de gobernanza blanda (ej., entidades de co-ordinación, co-operación voluntaria, contratos) son tradicionalmente débiles en Chile (OCDE 2013b), existe poca evidencia de que instituyendo dicho criterio para apoyar los objetivos de Antofagasta sea suficiente. En lugar de ello, hay una necesidad de un mecanismo de gobernanza más bien “duro” que complemente la gobernanza y gobierno a nivel sub-nacional. Esto podría tomar la forma de una estructura institucionalizada con la legitimidad y credibilidad para dar forma e implementar un plan de remodelación urbana estratégico y a largo plazo, incluyendo la identificación de fuentes de financiamiento, promoviendo el compromiso y participación de partes interesadas, y asegurando la comunicación con la ciudadanía.

Las instituciones establecidas mediante asociaciones público-privadas son una opción. Una de esas asociaciones fundó Creo Antofagasta con el fin de desarrollar un plan maestro estratégico para el desarrollo urbano sustentable de la ciudad (Recuadro 4.19). Sin embargo, la institucionalización es necesaria para llevar adelante la planificación urbana de una manera legítima y que se extienda más allá de los ciclos electorales. Muchas de las funciones, roles, y tipologías asociadas con una agencia de desarrollo se reflejan en las actividades, ambiciones y valor agregado potencial de Creo Antofagasta. La organización tiene el potencial para evolucionar y convertirse en un actor importante para el urbanismo en Antofagasta al reunir a las diferentes partes interesadas involucradas en el proceso de desarrollo urbano, identificando objetivos comunes y construyendo acuerdos.

Recuadro 4.19. Creo Antofagasta y un plan maestro estratégico para la ciudad

Creo Antofagasta fue creado para desarrollar y poner en marcha un plan maestro integrado (estratégico) para la sustentabilidad. Se rige por una entidad público/privada multisectorial dirigida por el Intendente de la región y por el Alcalde de la ciudad. Su Secretaría Ejecutiva supervisa el desarrollo del plan estratégico centrado en tres áreas: *i)* social/cultural; *ii)* el entorno construido; *iii)* la economía. Su objetivo es el de crear una visión común para el desarrollo urbano de Antofagasta y mejorar los servicios públicos e infraestructura de la ciudad, mientras apoya la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) y el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO). El diseño e implementación del plan cuenta con el apoyo de una base amplia y activa de las partes interesadas multisectoriales, incluyendo representantes del gobierno regional (en especial la División de Planificación), varios SEREMIs (de los Ministerios de Vivienda y Urbanismo, Finanzas, Medio Ambiente, Transporte y Telecomunicaciones y Obras Públicas), el gobierno local y sociedad civil.

Fuente: Creo Antofagasta (2012), “Plan Maestro Integrado Antofagasta Sustentable”, presentación preparada para la segunda reunión del Comité Público-Privado, 12 de abril de 2012.

Establecer una institución enfocada en el desarrollo urbano para fortalecer la capacidad de desarrollo urbano del municipio, dedicada al diseño, implementación y supervisión del desarrollo urbano integrado y sustentable podría proporcionar la respuesta necesaria para ayudar a garantizar el desarrollo y la implementación de un programa de remodelación urbana a largo plazo. Como se examina en los *Estudios de Políticas Urbanas OCDE: Chile*, los mecanismos de gobernanza institucional para apoyar el desarrollo urbano pueden resultar más adecuados para el contexto chileno que aquellos más “blandos”, tales como los consejos de co-ordinación (OCDE, 2013b).

Estableciendo una entidad institucional dedicada al desarrollo urbano estratégico y sustentable

En los países de la OCDE ha habido una tendencia a establecer agencias de desarrollo económico local¹⁸ con el objeto de brindar apoyo a los gobiernos locales para que ejecuten sus competencias de desarrollo e inversión. El objetivo es estimular y gestionar el crecimiento económico sustentable y el bienestar social y ambiental para beneficio de los residentes, trabajadores y visitantes, siendo

fundamentales la planificación a largo plazo y la facilitación para las inversiones (Clark et al., 2010). El Programa Local de Desarrollo Económico de Empleo (Local Economic and Employment Development Programme, LEED) de la OCDE ha identificado ocho funciones principales de las agencias de desarrollo y cuatro roles organizacionales principales, utilizándolos como base para categorizar las agencias individuales en cinco grandes tipos (Recuadro 4.20).

Aunque las agencias de desarrollo varían en sus objetivos, actividades, estructuras, herramientas, roles y estrategias, sí comparten algunos denominadores comunes: *i)* son guiadas por los gobiernos locales pero operan a distancia de ellos; *ii)* adoptan un criterio eficaz y orientado al negocio; *iii)* son altamente colaborativas; *iv)* establecen propósitos y objetivos claros; y *v)* centran la ejecución a escala y ritmo. Independientemente de su tipo, las agencias de desarrollo también comparten dos objetivos fundamentales: crecimiento económico sustentable y a través de él, una mejor calidad de vida para los residentes, trabajadores y visitas locales (Clark, et al, 2010). Estas características convierten a las agencias de desarrollo en una herramienta potencialmente poderosa para que los líderes locales planifiquen y entreguen un desarrollo local dirigido.

Recuadro 4.20. Funciones, roles organizacionales y tipologías de las agencias de desarrollo

El Programa Local de Desarrollo Económico de Empleo (LEED) de la OCDE, realizó un estudio en profundidad sobre cómo los gobiernos locales ejecutan sus competencias de desarrollo y de inversión. Donde se establecieron entidades únicas para dar apoyo a esta responsabilidad, se identificaron ocho funciones primarias, cuatro roles organizacionales principales y cinco amplias tipologías organizacionales.

Funciones primarias

- Creación de marca (branding) y promoción internacional.
- Atracción y retención de inversiones.
- Puesta en marcha y crecimiento de empresas.
- Desarrollo del capital humano.
- Inmobiliaria, área urbana y desarrollo de la infraestructura.
- Iniciativas de desarrollo social o verde.
- Facilitación, planificación y pronóstico de asociaciones.
- Prestación o gestión de servicios urbanos.

Roles de organización

- Económico.
- Liderazgo.
- Gobernanza y co-ordinación.
- Implementación.

Tipologías

- Agencias de desarrollo y revitalización, es decir, impulsoras del lugar.
- Agencias de productividad y crecimiento económico, es decir, impulsoras del empleo y productividad.
- Agencias económicas integradas, es decir, líderes del lugar y de la productividad.
- Agencias internacionalizadoras, es decir, promotoras del lugar y de la productividad.
- Pronóstico y asociación, es decir, modeladoras del lugar y visionarias.

Fuente: Clark, G., J. Huxley y D. Mountford (2010), *Organizando el Desarrollo Económico Local: El Rol de las Agencias y Compañías de Desarrollo*, Local Economic and Employment Development (LEED), Publicaciones OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/10.1787/9789264083530-en>.

Muchas de las funciones primarias asociadas con las agencias de desarrollo podrían ser apoyadas en el corto, medio o largo plazo por una organización como Creo Antofagasta. Entre éstas se pueden considerar la creación de marca o branding y la promoción internacional, la atracción y retención de inversiones, el desarrollo del capital humano para el servicio civil local, el desarrollo urbano y de infraestructura y las iniciativas de desarrollo verde. Para lograr esto dentro del contexto chileno, Creo Antofagasta tendría que desempeñar un papel de gobernanza y co-ordinación, actuando como un impulsor, modelador y visionario del lugar.

Si bien Creo Antofagasta podría proporcionar una plataforma sólida para una respuesta institucionalmente estructurada, del tipo de agencia de desarrollo, el municipio de Antofagasta y otras partes interesadas pertinentes necesitarán usar un criterio innovador para la institucionalización de dicha entidad. La ruta histórica chilena se muestra limitada e incluso potencialmente cerrada. Solamente existe una corporación local de desarrollo en Chile, la *Corporación para el Desarrollo de Santiago* (CORDESAN), y una corporación de capital público (VALDICOR), una *Corporación de Mejoramiento Urbano* (CORMU). La expansión a través de estas líneas institucionales es limitada por diversos motivos (Recuadro 4.21).

Recuadro 4.21. Corporaciones de desarrollo urbano en Chile

Existen dos formas de corporaciones de desarrollo urbano operando en Chile – una corporación pública y una corporación de capital mixto – y de estas dos formas existe solamente una entidad operando en cada categoría.

La *Corporación para el Desarrollo de Santiago* (CORDESAN) es una corporación sin fines de lucro controlada por el municipio de Santiago y en operación desde 1985. Su misión es mejorar la calidad de vida de los residentes y usuarios del territorio municipal. Promueve el desarrollo social y urbano del territorio municipal de Santiago¹, fomentando la colaboración entre el municipio, el sector privado y la comunidad. Los proyectos de CORDESAN abarcan la renovación urbana, económica, social y cultural. También co-ordina las iniciativas ciudadanas y ayuda a encontrar soluciones a las preocupaciones de los ciudadanos. Sus programas y servicios incluyen la investigación, análisis y planificación para apoyar su misión general, y el financiamiento para los proyectos se obtiene a través del financiamiento municipal y del sector privado recaudado y aplicado a proyectos específicos. Poco después de su establecimiento, el Congreso aprobó una ley que requiere que los municipios obtengan una Ley del Congreso para establecer dichas corporaciones, y desde entonces, todas las solicitudes para su establecimiento han sido rechazadas.

VALDICOR es la única corporación de desarrollo urbano en operación que vincula los niveles central y local del gobierno. Está ubicada en la ciudad sureña de Valdivia y fue establecida en 1971 bajo una forma de legislación que permitió la creación de tales corporaciones. Su enfoque inicial fue el desarrollo y ejecución de iniciativas dirigidas a la renovación urbana, edificios, prestación de servicios y tecnología para la industria de la construcción. Como segundo paso, se volvió hacia el desarrollo de negocios estratégicos para estimular la actividad económica. Desde 1992, VALDICOR ha estado creando alianzas con compañías privadas para incentivar proyectos de urbanización incluida la habilitación de terrenos para la construcción de viviendas sociales. El mandato para corporaciones de desarrollo urbano fue finalmente traspasado al SERVIU (una agencia del Ministerio de Vivienda y Urbanismo), permitiendo que el SERVIU y el municipio formarán una asociación para realizar inversiones en desarrollo urbano a través de *Corporaciones de Mejoramiento Urbano* (CORMU). Sin embargo, desde este traspaso, no se han establecido nuevas corporaciones, lo que indica un grado de reticencia por parte del gobierno central para formalizar estos acuerdos.

Nota: 1. No se debe confundir con la Región Metropolitana de Santiago. El municipio de Santiago es una de más de 40 áreas urbanas que comprenden la totalidad de la región metropolitana.

Fuente: La Corporación para el Desarrollo de Santiago (s.f.), www.cordes.cl (consultado el 30 de marzo de 2013); VALDICOR Empresas (2007), www.valdicor.cl (consultado el 30 de marzo de 2013).

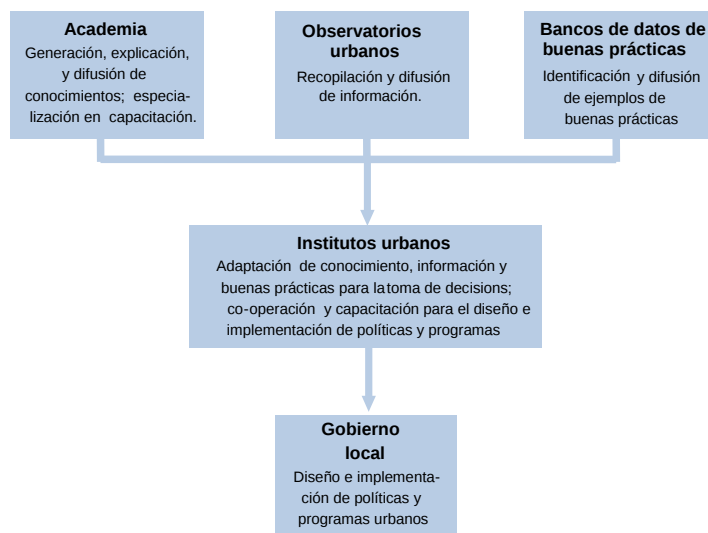
Frecuentemente, tales corporaciones o agencias de desarrollo urbano, públicas o de capital mixto, se centran en la implementación de programas y proyectos. Aún cuando esto es fundamental, Antofagasta necesita apoyo durante todo el ciclo de políticas (Recuadro 4.22), lo que puede ser más fácilmente proporcionado por una estructura de instituto urbano que por las formas tradicionales de corporaciones de desarrollo urbano de Chile. Los institutos urbanos se centran en la promoción de un mejor diseño de políticas y programas e implementación mediante la adaptación del conocimiento, la información y las buenas prácticas con el fin de facilitar la toma de decisiones basada en la evidencia, la co-operación técnica y la capacitación.

Explorando la opción de un instituto urbano para Antofagasta

Una ciudad de rápido crecimiento como Antofagasta impone exigencias y presiones complejas en la capacidad de los gobiernos local y regional. Los funcionarios electos y designados, los gerentes de los servicios urbanos y las compañías de servicios públicos, empresarios, líderes comunitarios y el público en general, necesitan toda la información, conocimientos sobre las buenas prácticas, métodos y sistemas de gestión, asesoría técnica y capacitación con el fin de convertir la información y el conocimiento en soluciones efectivas para los problemas urbanos. Existe una variedad de instituciones, incluyendo instituciones académicas, observatorios urbanos y bancos de buenas prácticas que ya están aportando a Antofagasta ideas para una buena gestión urbana (Recuadro 4.23).

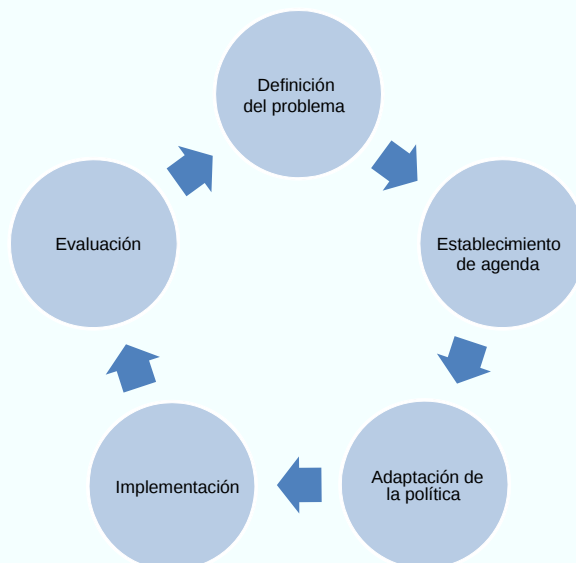
A pesar de la información y conocimientos generados por estas instituciones, los gobiernos subnacionales que se apoyan en estos datos, incluyendo Antofagasta, a menudo enfrentan desafíos de capacidad en transformar la información recibida en evidencias para una formulación de políticas informada, ya que deben centrarse en cumplir con las demandas diarias del ambiente urbano. Una función de un instituto urbano es cerrar la brecha entre los generadores de conocimientos y datos y los que toman las decisiones gubernamentales que necesitan la información. Los institutos urbanos analizan la información recibida de los observatorios urbanos, censos, encuestas sociales y económicas, y otras fuentes para la toma de decisiones de políticas y programas. Recopilan conocimientos del mundo académico y los usan para apoyar el diseño y evaluación de políticas y programas y para capacitar al personal de las autoridades urbanas; y adaptan las buenas prácticas internacionales a las necesidades locales (Figura 4.4).

Figura 4.4 El rol de los institutos urbanos en apoyo a la gestión urbana



Fuente: Rojas, E. (2012), "Institutos urbanos: Una herramienta para el desarrollo urbano sustentable", El Instituto del banco Mundial, Washington, DC, inédito.

Recuadro 4.22. El ciclo de las políticas



Idealmente basado en una visión y estrategia establecidas y acordadas, por ejemplo para el desarrollo urbano, a menudo se considera que el ciclo de las políticas tiene cinco fases:

6. Definición del problema: es donde se identifica y examina el problema de la política (ej., conectividad urbana, manejo de residuos, congestión) y se exploran las posibles soluciones con el apoyo de la investigación y análisis.
7. Establecimiento de agenda: es donde se hace el esfuerzo para crear conciencia alrededor del problema y las posibles soluciones entre las partes interesadas, incluyendo a la ciudadanía y a los responsables de la toma de decisiones (políticas y administrativas). Los mecanismos típicos incluyen: organización de la comunidad; educación pública; los medios de comunicación y las comunicaciones; foros de las partes interesadas; creación de coaliciones.
8. Adopción de política: es donde las opciones y posibles soluciones se discuten entre los responsables de toma de decisiones, lo que conduce a la adopción de una nueva política o la modificación de políticas existentes. Los mecanismos que a menudo se usan para impactar la adopción de una política incluyen: la defensa del tema, la defensa reguladora, la organización de la comunidad, la creación de asociaciones público-privadas.
9. Implementación: es donde se toman las decisiones esenciales que pueden determinar la eficacia de la política. A menudo esta fase es ignorada en el ciclo, ya que es menos visible, especialmente para los ciudadanos. Los métodos de implementación incluyen: la defensa del tema, la defensa reguladora, litigios, la creación de asociaciones público-privadas.
10. Evaluación: es donde se utilizan la investigación y análisis para determinar si la política cumple con sus objetivos originales y si existen resultados imprevistos. Si la política no ha tenido éxito a cualquier nivel, los resultados de la evaluación pueden utilizarse en una nueva fase de definición de problema. Entonces, el ciclo de la política comienza nuevamente y continúa hasta que se haya diseñado e implementado una política efectiva. La evaluación y ajuste de la política son fundamentales para los resultados políticos exitosos.

11. No existe un tiempo predeterminado para cumplir con el ciclo de la política. La duración de cada fase depende del tema, de las partes interesadas, y de la complejidad de la política en sí misma. El ciclo de la política es meramente un marco para visualizar la naturaleza incremental de la formulación de políticas, y cómo cada fase se construye sobre la anterior.

Fuente: Adaptado de Subvencionadores de California del Norte (s.f.), “Fases del ciclo de vida de las políticas públicas”, *Herramientas para la Subvención de Políticas Públicas*, www.ncg.org/s_ncg/doc.asp?CID=16966&DID=42043 (consultado el 30 de marzo de 2013).

Recuadro 4.23. Instituciones generadoras de evidencia para el desarrollo y gestión urbanos

Existe una serie de diferentes tipos de instituciones que son capaces de generar información y conocimientos que pueden ayudar a los formuladores de políticas urbana a tomar decisiones basadas en la evidencia. Entre ellos se encuentran:

- Instituciones académicas: a través de sus actividades de investigación, capacitación y divulgación, estas organizaciones generan y difunden conocimientos pertinentes a los asuntos urbanos. Sin embargo, tienen pocos vínculos e incentivos auto-generados para participar con los gobiernos regionales y locales en el apoyo a las intervenciones en el área urbana. Las instituciones puramente académicas se centran en la investigación y educación. La asistencia técnica es una actividad lateral principalmente orientada a proporcionar experiencia práctica a los estudiantes de planificación y gestión urbana. Los académicos universitarios, tales como los de la Universidad de Antofagasta o la *Universidad Católica del Norte*, esporádicamente actúan como consultores para los gobiernos local y regional, pero su compromiso de transferir conocimientos y buenas prácticas es temporal y restringido a proyectos y programas específicos.
- Observatorios urbanos: estas organizaciones son buenas generadoras de información pero rara vez tienen recursos o incentivos para realizar análisis de datos en una forma que sea útil para el diseño e implementación de políticas. Una excepción puede ser el Observatorio de Culturas en **Bogotá, Colombia**, que realiza investigación enfocándose en el diseño, formulación y monitoreo de programas, proyectos y actividades articuladas en el plan de desarrollo de Bogotá. Su encuesta bienal de la ciudad – la Encuesta Bienal de Culturas – sustenta los indicadores y análisis sobre la diversidad y multiculturalismo de la ciudad, para informar a los encargados de elaborar las políticas. En **Antofagasta**, la *Universidad Católica del Norte* ha establecido el *Observatorio Regional de Desarrollo Sustentable de Antofagasta* (ORDSA), con el apoyo del Consejo Regional y financiamiento del *Fondo Nacional para Desarrollo Regional* (FNDR). El proyecto se inició en el 2013 y está recopilando información en temas como energía, transporte, residuos, agua, combustibles, etc. Sin embargo, el ORDSA no aborda otras dimensiones de gobernanza urbana, por ejemplo, proporcionar asesoría y capacitación técnica que puedan ayudar a transformar la información y el conocimiento en soluciones políticas efectivas. Además, el ORDSA aún tiene que identificar un financiamiento sustentable una vez que su financiamiento inicial a través del FNDR se haya agotado.
- Bancos de buenas prácticas: los ejemplos de buenas prácticas a nivel nacional e internacional proporcionan ejemplos de políticas y programas exitosos o fallidos, y pueden ser útiles para los diseñadores de políticas y para los encargados de la toma de decisiones para entender lo que ha funcionado para otros. Los ejemplos de bancos de buenas prácticas incluyen a UN HABITAT y al programa Eurocities. Estos organismos, sin embargo, no ayudan a los gobiernos locales a adoptar dichas experiencias al contexto local.

Fuente: Montezuma, Ricardo (2005), “La transformación de Bogotá, Colombia, 1995-2000: Invirtiendo en la ciudadanía y movilidad urbana”, *Desarrollo Urbano Global*, Vol. 1, No. 1; Secretaría Distrital de Cultural Recreación y Deporte (2012), “Observatorio de culturas”, Bogotá, Colombia, www.culturarecreacionydeporte.gov.co/observatorio/acercade.html (consultado el 20 de agosto de 2012); Observatorio Regional de Desarrollo Sustentable de Antofagasta (2013), “Observatorio Regional de Desarrollo Sustentable de Antofagasta (ORDSA)”, presentación proporcionada a la OCDE, enero.

En Antofagasta ya existen instituciones que realizan algunas de estas funciones de apoyo: la Universidad de Antofagasta, la *Universidad Católica del Norte*, el *Observatorio Regional de Desarrollo Sustentable de Antofagasta* (ORDSA), diferentes agencias y entidades del sector público que recopilan y analizan información relevante para el sector (ej., SECTRA, MINVU, el municipio) y organizaciones de la sociedad civil (OSCs) preocupadas de los temas urbanos tales como seguridad ciudadana y prestación de servicios (ej., cuidado de la primera infancia). Estas entidades, sin embargo, trabajan de forma independiente de otras instituciones que desarrollan actividades complementarias. Bajo un modelo sin coordinación como éste, no se identifican las posibles interrupciones en el servicio, no se llevan a cabo sinergias, y la duplicación de los esfuerzos y una asignación ineficiente de los recursos pueden pasar inadvertidas. Por lo tanto, existe espacio en Antofagasta para una institución que pueda cubrir las brechas en los conocimientos, información y co-ordinación que conducen al uso ineficiente de los recursos, malos resultados y falta de responsabilidad. Esta institución podría jugar el papel intermediario del instituto mostrado en la Figura 4.4, llevando a cabo cualquier combinación de actividades claves descritas en el Recuadro 4.24.

Recuadro 4.24. Actividades claves emprendidas por los institutos urbanos

Las actividades más importantes emprendidas por los institutos urbanos incluyen:

- investigación de los problemas urbanos (p.ej. suelo urbano, vivienda, transporte, sanidad, desarrollo económico, medio ambiente, eficiencia energética, asuntos sociales);
- asesoría en políticas a diferentes niveles de gobierno;
- planificación urbana en asuntos intersectoriales (es decir, uso de la tierra, planificación estratégica, gestión ambiental) o desarrollo sectorial (vivienda, transporte, desarrollo económico, desarrollo social);
- diseño y evaluación de proyectos;
- co-operación técnica para los miembros en los temas antes indicados;
- proporcionar un foro para el debate y análisis de los problemas urbanos;
- recopilar y difundir información para la toma de decisiones.

Los institutos urbanos, al igual que muchas otras instituciones de gobernanza que complementan la capacidad de la autoridad local, pueden contribuir a mejorar la gobernanza urbana en su ámbito de influencia. Para Antofagasta, tal organización podría proporcionar un grado de apoyo significativo, pero debe ser considerado como un complemento a una mayor capacidad de gobernanza municipal, no como un sustituto.

Tal institución podría tomar la forma de un foro no partidista e inclusivo para analizar y debatir los problemas de la ciudad, proporcionando una “voz” a la agenda urbana de Antofagasta según la percepción de las partes interesadas (es decir, vecindarios, asociaciones, proveedores de servicios, el municipio, los funcionarios del gobierno central y regional). Esto requerirá recopilar, analizar y discutir información relevante y actualizada del proceso de desarrollo urbano de Antofagasta; sus necesidades a corto, mediano y largo plazo; y un mecanismo para priorizar la acción. Esta institución también puede

reunir al grupo más variado posible de partes interesadas y promover un consenso sobre una visión a largo plazo para el futuro de la ciudad, identificando objetivos comunes, transformando esta visión en líneas específicas de acción estratégica para guiar el diseño, financiamiento e implementación de políticas, programas y proyectos relevantes. También podría tomar la forma de un organismo de asistencia técnica y servicios profesionales dando asesoría a las diversas entidades gubernamentales y no gubernamentales responsables del manejo de los asuntos urbanos en: i) el diseño e implementación de políticas, programas y proyectos que estén de acuerdo con la visión y estrategia de la ciudad, funcionando al mismo tiempo dentro de los mecanismos de financiamiento existentes; ii) el diseño e implementación de formas efectivas de co-operación y co-ordinación público-privadas para incrementar los recursos y capacidades disponibles para lograr visión estratégica; iii) promoción de formas efectivas de co-operación privada-privada y público-privada para resolver problemas urbanos.

Sin embargo, es importante que el instituto no sustituya, ni sea percibido como un sustituto, de aquellas instituciones que ya se encuentran a cargo de promover y controlar el desarrollo de la ciudad. Con el fin de no dar lugar a procesos antidemocráticos, se debe tener cuidado de que el poder, la toma de decisiones y las responsabilidades no se desarrollen de ninguna manera que no sea desde los organismos de gobierno existentes (Lawler, 2013). Más bien, es necesario que mantenga sus características de complementar actividades y capacidades mediante el suministro de servicios que las instituciones actuales no pueden proporcionar y la promoción de la co-operación y co-ordinación entre las diferentes partes interesadas. Como tal, dicha entidad se centraría estrictamente en el área espacial urbana del territorio municipal de Antofagasta (comuna), va a complementar y no a competir con los organismos existentes que promueven el desarrollo regional, como la *Corporación de Desarrollo Productivo* (CPD), y el *Consejo Público Privado* (CPP). En definitiva, el instituto debe ser un catalizador para la colaboración y el cambio (Lawler, 2013t).

Haciendo viable un instituto urbano en Antofagasta

Los institutos urbanos se pueden organizar y gestionar bajo una variedad de disposiciones, siendo las dimensiones más cruciales la propiedad y las fuentes de financiamiento. Los gobiernos central, regional/estatal /provincial y local – por sí solos o en asociación – así como también las entidades privadas, pueden crear y ser dueños de institutos urbanos. Las potenciales fuentes de financiamiento incluyen la venta de servicios, transferencias desde una institución matriz, ingresos procedentes de donaciones específicamente establecidas para financiar la institución, o una combinación de ellas.

Basándose en prácticas internacionales, la propiedad y el financiamiento de los institutos urbanos pueden agruparse en cuatro categorías principales: i) pertenecientes y dirigidas por los municipios; ii) pertenecientes y dirigidas por asociaciones de los gobiernos locales; iii) pertenecientes y dirigidas por niveles superiores del gobierno; iv) instituciones académicas asociadas con diferentes niveles del gobierno (Recuadro 4.25) (Rojas, 2012).

La sustentabilidad a largo plazo y el impacto del desarrollo urbano son dos consideraciones fundamentales con respecto a los institutos urbanos. Algunas instituciones de este tipo tienen una corta duración, desapareciendo después que los patrocinadores iniciales pierden interés o si el instituto no puede asegurar un financiamiento a largo plazo. Existen también otros casos en que los institutos urbanos logran continuar operando pero se mantienen aislados o con un influencia marginal en los procesos de toma de decisiones urbanas.

La capacidad de intervenir en una amplia gama de temas y actividades, y una amplia base de partes interesadas/clientes, son factores fundamentales en la sustentabilidad y utilidad de un instituto urbano. Cuando un instituto se ocupa de una gran variedad de temas, puede mejorar su utilidad para las instituciones clientes, garantizando de mejor manera mejor su importancia. Mientras tanto, una amplia y diversificada base de clientes proporciona mejor estabilidad financiera. El Instituto de Gestión Municipal de Brasil (*Instituto Brasileiro de Administração Municipal*, IBAM) y la Asociación de Planificación Regional de Nueva York (*Regional Plan Association of New York*, RPA) son considerados

ejemplos exitosos en estas áreas. La membrecía del IBAM incluye más de 4 000 municipios miembros y una serie de agencias estatales y federales. Trabaja en temas que van desde asuntos fiscales y de impuestos a gestión de información para la toma de decisiones, y también cubre todas las facetas de planificación física y económica, capacitación y asesoría técnica. El IBAM fue creado en 1952 y obtiene la mayoría de sus recursos de los contratos. En funcionamiento desde 1929, el RPA es un actor influyente en la planificación de la región de Nueva York-Connecticut-Nueva Jersey y tiene una membrecía amplia y de abundantes recursos, incluyendo agencias de gobierno, corporaciones, OSCs y particulares interesados en el desarrollo de la región.

Recuadro 4.25. Formas de propiedad para institutos urbanos

Existen cuatro amplias categorías de propiedad para institutos urbanos:

- Institutos que pertenecen y son gestionados por los municipios: el municipio retiene el control total del instituto y también cubre todos los costos de operación y desarrollo. La esfera territorial de interés del instituto es la misma del municipio. Ejemplos de tales institutos urbanos incluyen el *Instituto de Planificación y Gestión Ambiental* de Alcalá de Henares en España, el Instituto para Investigación Municipal de Tokio en Japón, el Instituto de Desarrollo Urbano de Amman en Jordania y el *Instituto de Pesquisa Planeamiento Urbano* en Curitiba, Brasil. Todos estos institutos tienen un conjunto de características similares: son controlados y financiados por el municipio; están enfocados al territorio municipal; y apoyan las necesidades de toma de decisiones de las entidades políticas locales. Gozan de los beneficios de tener una labor y territorio bien definido para su trabajo. Sin embargo, muchos también sufren inestabilidad de gestión, la que puede verse afectada por los cambios políticos dentro de los consejos municipales o la alcaldía. Un segundo desafío es la inestabilidad en el financiamiento, ya que estará a merced de los altos y bajos del presupuesto municipal.
- Institutos que pertenecen y son dirigidos por asociaciones de gobiernos locales: éstos pueden establecerse y ser financiados por un grupo de municipios, gobiernos regionales y nacionales en asociación con asociaciones comerciales (p. ej., cámaras de comercio, cámaras de la industria, asociaciones de turismo). La cobertura geográfica de estos institutos es variable. Puede extenderse a nivel nacional, cubrir una región en particular o estar limitada a los límites administrativos de un gobierno sub-nacional. Ejemplos de tales institutos urbanos incluyen: El Instituto de Administración Municipal de Brasil (*Instituto Brasileiro de Administração Municipal*, IBAM) y el Instituto de Investigación de Corea para la Administración Local. Ambos son de alcance nacional y disfrutaron de una variada membrecía compuesta por gobiernos regionales y municipales. La Asociación de Planificación Regional de Nueva York es otro ejemplo con una membrecía diversificada de agencias de gobierno, corporaciones privadas, individuos y OSCs interesadas en el desarrollo del área metropolitana de Nueva York (que se extiende hasta porciones de Connecticut, Nueva York y Nueva Jersey). Esta categoría de instituto urbano goza de una mayor estabilidad debido a su gran, y a menudo diversificada, base de miembros, y sus contribuciones financieras. Sin embargo, necesitan tareas bien definidas y/o enfoque territorial bien definido para ejecutar sus responsabilidades en forma eficiente y aprovechar las sinergias y acumulación de conocimientos.
- Institutos que pertenecen y son dirigidos por niveles superiores del gobierno: estas entidades pueden pertenecer a los niveles de gobierno regional o nacional (a decir, estado, provincias, regiones). Por ejemplo, el *Institut d'Aménagement et d'Urbanisme Île de France* (IAU-IdF), es principalmente dirigido y financiado por el gobierno regional de Île de France y cubre todo el territorio de la región, incluso la capital de la nación. Algunas organizaciones de este tipo se centran principalmente en la capacitación de funcionarios de gobierno como también de otras tareas y a menudo tienen cobertura nacional.¹

- Institutos formados como asociaciones entre instituciones académicas y diferentes niveles de gobierno: institutos principalmente establecidos para realizar actividades vinculadas a la gobernanza urbana, tales como investigación, análisis, planificación de desarrollo urbano, diagnósticos de calidad de vida, etc. Por ejemplo, el *Centro de Desarrollo Metropolitano y Territorial* (CEDEM) en Monterrey, México está albergado en el *Instituto Tecnológico de Monterrey*, es financiado por el gobierno del Estado de Nueva León, y tiene el área metropolitana de Monterrey como su esfera territorial de competencia.

Nota: 1. Entre éstos se encuentran: el Shanghai Administration Institute en China, el National Institute of Local Government en Bangladesh y el State Institute of Urban Development en India. Éstos obtienen su estabilidad y sustentabilidad de la fortaleza de las instituciones matrices, generalmente ministerios sectoriales interesados en desarrollar la capacidad de los funcionarios civiles. Son menos relevantes para Antofagasta, que no tiene este tipo de patrocinadores a nivel nacional y requiere un instituto cuyas actividades se extiendan más allá de la capacitación de personal.

Fuente: Rojas, E. (2012), “Institutos urbanos: Una herramienta para un desarrollo urbano sustentable”, Instituto del banco Mundial, Washington, DC, inédito; para CEDEM: Centro de Desarrollo Metropolitano y Territorial (2012), <http://cedem.mty.itesm.mx/home.htm> (consultado el 30 de marzo de 2013).

La demanda por servicios suministrados por los institutos urbanos, y la capacidad institucional y financiera de sus patrocinadores pueden influir en la sustentabilidad. Los institutos urbanos que combinan funciones complementaras (p. ej., investigación, planificación, recopilación y difusión de información, capacitación y servicios de asesoría) pueden proporcionar un conjunto más integrado de servicios y perspectivas para sus clientes, y por lo tanto es más probable que consigan contratos y financiamiento. Sin embargo, para dar cumplimiento en forma efectiva a un conjunto de funciones complejas, un instituto urbano necesita tener bien definido su enfoque territorial, por ejemplo un municipio o una ciudad-región. De lo contrario, los recursos humanos limitados del instituto se dispersaran en muy diferentes contextos y se arriesga no beneficiarse de la acumulación de conocimientos y sinergias que surgen cuando se centran en un territorio específico. El Instituto de Investigación y Planificación Urbana de Curitiba (*Instituto de Pesquisa y Planejamento Urbano de Curitiba*, IPPUC) es un ejemplo de este enfoque, combinando sus funciones primarias de apoyo al proceso de planificación urbana de la ciudad con actividades de capacitación y difusión (p. ej., publicaciones, seminarios y un sitio web) dirigidas a una amplia audiencia brasileña y Latinoamericana (Rojas, 2012).

Un instituto urbano exitosamente establecido trasciende la volatilidad asociada con los ciclos electorales, tiene objetivos claros y es complementario a las instituciones y programas establecidos por las entidades del gobierno central, regional y local. Para asegurar su supervivencia, tales institutos son importantes para un amplio grupo de partes interesadas (p. ej., sectores públicos y privados, el mundo académico y la sociedad civil), a menudo estableciendo especialización en una amplia gama de temas urbanos, incluyendo estrategia, planificación y oportunidades de crecimiento (Recuadro 4.26).

Asegurando la calidad en los resultados de un instituto urbano

Los resultados de un instituto urbano dependen en gran medida de la capacidad de su personal y de los consultores que contrata, y debe esforzarse en atraer a los talentos más calificados. Las calificaciones y experiencia del personal determinarán la idoneidad y calidad de las actividades de investigación, capacitación y asistencia técnica. Los procedimientos de revisión y evaluación para las actividades de un instituto también afectan la calidad de sus resultados. Estas dimensiones son algo más fáciles de manejar cuando el instituto está organizado en un ambiente universitario o un instituto orientado al electorado en lugar de un entorno gubernamental. Por ejemplo, con respecto al personal, la mayoría de las

universidades tienen prácticas de contratación competitivas y carreras profesionales bien definidas y supervisadas, lo que puede ayudar a atraer los talentos necesarios. Además, en un ambiente académico, los resultados pueden ser evaluados a través de mecanismos estándares de control de calidad académico. Los institutos orientados al electorado pueden tener un mayor incentivo para resultados de excelencia, particularmente cuando una porción significativa de su presupuesto es financiada a través de cobro-por-servicios. Los destinatarios de los servicios del instituto son los que juzgan la excelencia de los resultados, la continuidad de demanda por los servicios del instituto es la prueba de la calidad de sus servicios. Las instituciones directamente vinculadas a las entidades gubernamentales u otros organismos de este tipo enfrentan una mayor dificultad en la dotación de personal, debido a que las políticas de recursos humanos están obligadas por contratos colectivos, reglamentos administrativos estrictos o interferencia política, y a menudo deben depender de mecanismos más ad-hoc para garantizar excelencia, por ejemplo, encuestas de participantes para obtener retroalimentación y mejorar el formato, contenido y prestación de capacitación.

Factores para el éxito entre los institutos urbanos

Un instituto urbano adecuadamente establecido con un plan financiero bien desarrollado podría ayudar a Antofagasta a abordar algunos de los desafíos de gobernanza urbana que enfrenta en la actualidad, en especial: *i)* la necesidad de una visión a largo plazo para el futuro de la ciudad; *ii)* la necesidad urgente de mejorar la co-ordinación entre los diferentes actores públicos y privados involucrados en el desarrollo de la ciudad y su esfera de influencia espacial; *iii)* la necesidad de captar más recursos para el desarrollo de la ciudad con el fin de mejorar la calidad de vida y los servicios prestados por la ciudad; y *iv)* incluir a todos los actores relevantes en el debate y en las decisiones que conciernen al desarrollo de la ciudad en un contexto de una estructura de gobernanza altamente fragmentada. Estas capacidades y actividades ya se encuentran asociadas con varios institutos urbanos que operan en Europa, en Norteamérica y Sudamérica, particularmente el Instituto de Planificación Urbana y Desarrollo Ile-de-France (IAU-FID), la Asociación del Plan Regional de Nueva York (RPA), Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC) y el Centro Metropolitano de Desarrollo Monterrey (CEDEM) los cuales proporcionan interesantes lecciones en estructura, finanzas y gestión para Antofagasta. El Anexo 4.A3 proporciona una detallada presentación de estos institutos urbanos.

Recuadro 4.26. Garantizando la influencia y sustentabilidad de un instituto urbano

Existen varios aspectos que se deben considerar al establecer un instituto urbano:

- Definir con claridad los objetivos y actividades del instituto, y los medios a través de los cuales se implementarán.
- Tratar de tener una gama de temas y actividades lo más amplia posible, ya que esto ayuda a que el instituto sea más sustentable en el largo plazo. Sin embargo, debido a que la proporcionalidad entre los objetivos y los medios es clave para una sustentabilidad a largo plazo, se debe asegurar que existen suficientes medios para cumplir con los objetivos, de lo contrario, estos deben ser reducidos.
- Tratar de combinar funciones que son complementarias: los institutos que así lo hacen proporcionan un servicio más integrado a sus clientes, beneficiándose de sinergias entre las actividades.

- Buscar una alianza estratégica con una universidad local de prestigio. Acceder a la facultad académica para llevar al instituto conocimientos actualizados y metodologías de capacitación. Gradualmente desarrollar el personal propio del instituto y retener a la universidad en un rol de apoyo. Evitar la dependencia total de la universidad en el largo plazo, ya que esto puede crear conflictos de prioridades para el personal
- Elaborar un plan de acción para la expansión futura del instituto desde un principio. Éste puede ser, en términos generales, una declaración no obligatoria, pero debe ser lo suficientemente detallado como para guiar la gestión a través de la consolidación y expansión de las actividades del instituto, particularmente en lo que se refiere a la planificación de desarrollo de recursos humanos y recaudación de fondos.
- Establecer un marco institucional independiente para el instituto, con el objeto de que tenga el nivel correcto de autonomía para alcanzar sus objetivos. Esto ayudará a generar y lograr estabilidad al evitar cambios repentinos en los objetivos y actividades, y fluctuaciones en el nivel de financiamiento y disponibilidad de personal.¹
- Identificar el tipo y calificaciones del personal necesario. Asegurarse que es adecuado para las actividades contempladas. Algunos pueden inicialmente provenir de otras instituciones (del gobierno, mundo académico, sector privado), pero los procedimientos para incorporar y retener recursos humanos deben estar definidos, para evitar la rotación excesiva.
- Asegurar un amplio y variado grupo de asociados y partes interesadas para el instituto. Ellos ayudan a la expansión de actividades del instituto, tanto temáticamente como en el territorio, y directamente proporcionan fondos o apoyo para la obtención de financiamiento de otras fuentes.
- Como parte del reglamento operacional del instituto, desarrollar procedimientos para garantizar la excelencia en el desempeño de sus actividades. Éstos deben ser adecuados para las actividades. Por ejemplo: la retroalimentación del alumno y revisiones externas de los programas de capacitación; revisión de los pares para actividades de investigación o auditorías externas para evaluar el alcance y el impacto de las actividades de divulgación.
- Buscar apoyo internacional para las actividades del instituto. Esto ayuda a consolidar el prestigio y las capacidades del instituto y a atraer recursos para el instituto.

Nota: 1. Esta estrategia protege al instituto de la volatilidad en los objetivos y recursos de su institución matriz.

Fuente: Rojas, E. (2012), "Institutos urbanos: Una herramienta para el desarrollo urbano sustentable", Instituto del Banco Mundial, Washington, DC, inédito.

La experiencia internacional también indica que la legitimidad, credibilidad y el prestigio son conductores claves para el éxito de los institutos urbanos. Detrás de estas dimensiones se encuentra la sustentabilidad, enraizada en el apoyo, la especialización y el financiamiento. Entre los institutos urbanos más conocidos, y siendo uno que encarna todas estas características, se encuentra el IPPUC (Recuadro 4.27). Un instituto nuevo en Antofagasta debe esforzarse por alcanzar un nivel similar de credibilidad y prestigio. Puede comenzar con un enfoque muy específico, por ejemplo actuando como un centro de estudios sobre temas municipales o proporcionando apoyo técnico al proceso de planificación del desarrollo urbano; pero pronto debe expandir sus actividades para incluir actividades como la capacitación del personal municipal y regional y el ser un canal para la información de la ciudadanía sobre el manejo de temas municipales y de la ciudad. Cualquier instituto establecido en Antofagasta debe esforzarse por estar tan enraizado en la población y en la conciencia política como el IPPUC, cuya contribución es reconocida tanto por la comunidad como por los líderes políticos.

El apoyo no partidista público y privado es fundamental para un instituto urbano. Éste es un factor detrás del éxito asociado con la RPA (Asociación de Planificación Regional de Nueva York), que goza de un amplio apoyo de las empresas a nivel regional y nacional, como también de las comunidades filantrópicas, cívicas y de planificación. Gran parte de su fortaleza proviene de dicho apoyo y de su influencia en la toma de decisiones, que resulta de la naturaleza no partidista, de alta participación y técnica de sus actividades. El CEDEM (Centro de Desarrollo Metropolitano y Territorial de Monterrey) es una organización no partidista que proporciona una plataforma políticamente neutral para el análisis, debate y asesoría técnica en asuntos metropolitanos. Una de las razones por las cuales Creo Antofagasta representa una sólida plataforma desde la cual crear un instituto urbano es su capacidad única para reunir a las partes interesadas político-administrativas regionales y locales, la comunidad empresarial, las instituciones académicas, las organizaciones de la sociedad civil (OSCs), y la experticia nacional e internacional. Así, ha logrado establecer un diálogo constructivo sobre el urbanismo y el desarrollo urbano en Antofagasta, y ha obtenido apoyo multisectorial en términos de generación de conocimientos y financiamiento.

La experiencia del IAU-IdF destaca las ventajas de la especialización o experticia y compromiso a largo plazo de los patrocinadores. Enfocado en un territorio específico y con un conjunto limitado de problemas, el IAU ha desarrollado un conocimiento detallado de la Región de Île-de-France y una capacidad de nivel mundial en el uso del suelo, el transporte, medio ambiente y planificación del desarrollo económico. Esto lo convierte en un activo valiosísimo para los diseñadores de políticas, encargados de tomar las decisiones y de otras partes interesadas, y le ha generado prestigio local, nacional e internacional. En un ciclo virtuoso, su trabajo es firmemente apoyado y financiado, permitiéndole continuar produciendo excelentes resultados, poniendo mayor énfasis en su valor, y reuniendo mayor apoyo y financiamiento de patrocinadores y partes interesadas. En México, el CEDEM se beneficia de la riqueza de los conocimientos académicos y experticia disponibles en las diferentes unidades académicas del *Instituto Tecnológico de Monterrey*, permitiéndole abordar todos los temas que el área metropolitana de Monterrey debe enfrentar. Creo Antofagasta tiene el potencial para reproducir muchas, sino todas, estas características, adquiriendo una capacidad técnica sólida para proporcionar servicios de diseño de políticas, programas y proyectos al municipio y a las agencias del sector a nivel regional (SEREMI), y para vender servicios de asesoría imparcial a los inversionistas del sector privado (p. ej., agentes inmobiliarios, servicios públicos, concesionarios de instalaciones públicas, asociaciones comunitarias, OSCs, etc.).

Recuadro 4.27. Instituto de Desarrollo y Planificación Urbana de Curitiba

El Instituto de Desarrollo Urbano y Planificación de Curitiba (*Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba*, IPPUC) es un ejemplo sobresaliente de un instituto establecido y apoyado por el municipio. El modelo está ampliamente extendido por el mundo, y en América Latina existen institutos de este tipo en Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala, México, y Perú. La ciudad de Curitiba es reconocida internacionalmente como un ejemplo de buena práctica en la planificación de desarrollo urbano, y la mayoría de los estudios individualizan el trabajo de IPPUC por tener un papel central en este éxito. El Instituto apoyó los planes e innovaciones urbanas que guiaron la expansión de una zona urbana cuyo crecimiento se aceleró en los años 60 y transformando a una ciudad de 200 000 habitantes en el núcleo de una región metropolitana muy poblada con más de 3 millones de habitantes, comprendiendo 26 municipios, cuatro décadas después. Entre las fortalezas de la institución están un claro enfoque territorial, fuertes vínculos con la estructura del gobierno local y trabajar de forma cercana con la comunidad y organizaciones de la sociedad civil (OSCs) locales.

Varias características del IPPUC se destacan como instructivas para cualquier nueva institución de este tipo:

- La continuidad de sus actividades: el municipio de Curitiba ha confiado en la asesoría del IPPUC por más de 45 años y ha financiado sus actividades en forma continua desde que los electores de la ciudad le solicitaron a los alcaldes apoyar la planificación urbana (y por ende, al IPPUC) como una condición para postularse.
- Su capacidad para influir e innovar: el IPPUC ha tenido una influencia significativa en la planificación de la ciudad y ha elaborado una serie de innovaciones de gestión urbana que son internacionalmente reconocidas como buenas prácticas.
- Fuerte apoyo público: el IPPUC tiene un fuerte apoyo político en el Concejo Municipal y sus contribuciones son ampliamente reconocidas por la comunidad.

El IPPUC continúa siendo un actor central en el desarrollo de Curitiba, y es una referencia para las instituciones de planificación a nivel mundial. Su sustentabilidad es principalmente el resultado del impacto que sus propuestas han tenido en la calidad de vida de la ciudad. Desde fines de los 60s, la planificación urbana ha estado en la agenda de todos los alcaldes y el IPPUC ha desempeñado un papel fundamental para el municipio como generador de sus planes y proyectos urbanos. Su habilidad para establecer y mantener relaciones de trabajo de colaboración con todas las agencias municipales es uno de los factores claves detrás de su éxito. Finalmente, el amplio alcance de la labor realizada por el instituto lo transforma en una herramienta útil para una amplia variedad de clientes, incluyendo al municipio, la región metropolitana y el sector privado.

Fuente: Rojas, E. (2012), "Institutos urbanos: Una herramienta para el desarrollo urbano sustentable", Instituto del Banco Mundial, Washington, DC, inédito; Vassoler, I. (2007), *Brasil Urbano: Visiones, Aflicciones, y Lecciones de Gobernanza*, Cambria Press, New York.

El financiamiento estable y confiable del Consejo Regional de Île-de-France y los municipios de la región ha sido fundamental para la estabilidad del IAU-IdF. Sin embargo, en Antofagasta, un esquema de financiamiento como tal – es decir, del gobierno regional y los municipios – es poco probable. Un instituto urbano en Antofagasta no podría contar con financiamiento significativo y estable del GORE, el equivalente del Consejo regional de Île-de-France. Primero, la esfera territorial de influencia del instituto se centraría en el área urbana del único municipio, por lo tanto, el financiamiento por parte de otros municipios no es coherente; y segundo, el GORE no está estructurado para proporcionar dicho financiamiento. En Chile, el financiamiento del GORE es asignado cada año por el artículo del gobierno regional basado en el SUBDERE, establecido anualmente en el presupuesto nacional y aprobado por el Congreso. Además, el *Consejo Regional* de Antofagasta (CORE) decide la mayoría de los gastos de capital y relacionados a proyectos del GORE, también anualmente, sopesando y equilibrando las demandas competitivas de los municipios. Bajo estas circunstancias, es muy poco probable que un compromiso de financiamiento a largo plazo para un solo municipio pueda tener éxito. Con el fin de asegurar un flujo constante de fondos, un instituto urbano en Antofagasta debe considerar el financiamiento a través de una donación independiente. Este tipo de mecanismo podría proporcionar estabilidad para financiar las actividades urbanas y ser capaz de hacer uso del financiamiento del GORE cuando esté disponible y corresponda. Por ejemplo, el RPA tiene un esquema de financiamiento basado en una donación de gestión independiente que le proporciona el 80% de los fondos necesarios para sus

operaciones. Tal donación podría suplementarse mediante subvenciones y pagos por servicios. Contar con financiación no patrimonial, tal como el pago-por-servicio, puede promover que la organización produzca resultados de alta calidad de manera constante, como en el caso de CEDEM, que es enteramente financiado por contratos. Esto pone de relieve otra de las ventajas de aprovechar el momento creado por Creo Antofagasta: el apoyo que disfruta entre los empresarios, académicos y líderes de opinión puede ayudar a generar recursos más allá de que aquellos necesarios para las actividades diarias, permitirle establecer y cultivar un fondo y generar ingresos adicionales de subvenciones y honorarios-por-servicio basados en su especialización.

La sustentabilidad a largo plazo de un instituto urbano en Antofagasta dependerá de un varios factores, incluyendo su habilidad para: *i)* satisfacer las necesidades de partes interesadas múltiples y diversos; *ii)* generar apoyo entre los múltiples asociados para su gestión y financiamiento; *iii)* contra con múltiples fuentes de financiamiento; y *iv)* establecer una estructura de gobernanza que lo proteja de influencias políticas en el corto plazo y otras basadas en el interés. Otros elementos que Antofagasta deberá considerar en caso de establecer un instituto urbano en un área compleja y de rápido crecimiento incluyen:

- proporcionar una plataforma para que todos los grupos interesados puedan discutir, negociar y acordar una visión a largo plazo para la ciudad y su área de influencia;
- cerrar la brecha entre los organismos que generan-conocimientos (p. ej., universidades, observatorios, y bancos de buenas prácticas) y los encargados de la toma de decisiones, sintetizando, analizando y proporcionando evidencia sobre la cual basar las políticas;
- promover la co-operación y la co-ordinación entre los actores públicos de la ciudad y fomentar la co-operación público-privada para resolver problemas urbanos;
- brindar asistencia técnica y capacitación para la asignación de recursos y la prestación de servicios a los residentes y a las empresas que operan en la ciudad.

Tales organizaciones son más efectivas si pueden satisfacer las demandas de diferentes partes interesadas. Por ejemplo, una organización centrada en capacitar funcionarios públicos sería demasiado limitada para las necesidades de Antofagasta. Una organización que pueda desarrollar un plan estratégico, dar coherencia a la programación y planificación del desarrollo urbano y también desarrollar la capacidad y efectividad de implementación de las autoridades locales sería más efectiva en este caso. Sin embargo, las acciones deben tener un directo – e idealmente visible – impacto en la calidad de vida en aquellos que viven en y hacen uso de la ciudad, y en la competitividad de las empresas que contribuyen a su productividad. Aunque que no existe duda alguna de que los asuntos de educación y servicios de salud deben ser abordados en Antofagasta, el éxito en estas áreas casi nunca es inmediato y puede estar precedido por el fracaso, el que puede perdurar en la memoria de los electores. En el corto plazo, enfatizar las acciones o actividades que tienen resultados inmediatos y visibles – mejoramiento de estructuras urbanas como aceras, por ejemplo – pueden generar apoyo y paciencia mientras la ciudad y sus instituciones de gobernanza abordan los temas urbanos más complejos. Finalmente, un instituto urbano puede ser incluso más efectivo si actúa como una plataforma para la participación de las partes interesadas, realizando la transparencia y responsabilidad en la gobernanza urbana.

Avanzando con un instituto urbano

El objetivo principal de un instituto urbano en Antofagasta debería ser ayudar a los responsables del desarrollo y gestión urbanos a aumentar se efectividad en la mejora de las condiciones de vida y

competitividad de la ciudad. El instituto debe tener como objetivo complementar las capacidades de ejecución y planificación de las instituciones existentes, y fomentar una mayor co-ordinación y co-operación entre los actores urbanos dentro del marco de una visión a largo plazo compartida y acordada. Se debe enfatizar en la creación de capacidad, lo que a su vez puede facilitar la integración de acciones que lleven a mejorar la habitabilidad y calidad de vida para los residentes de la ciudad. Para lograr esto, una primerísima prioridad para cualquier instituto urbano en Antofagasta debe ser comprometer a altos funcionarios a nivel municipal, regional y central, como asociados igualitarios en la planificación e implementación (Cornies, 2013).

Significativamente, una organización así debe producir resultados que sean útiles a una variedad de partes interesadas públicas y privadas. Con el fin de asegurar su relevancia y mantener el interés por sus resultados, debe involucrar a todas las partes interesadas en su financiamiento, gobernanza y actividades. Para un amplio apoyo y sustentabilidad, su estructura de gobernanza interna debe representar de manera adecuada a los diferentes para proteger a la institución de las presiones políticas enfocadas en el corto plazo y de la injustificada influencia de partes interesadas poderosas. También debe ser financiada de tal manera que se garantice su sustentabilidad a largo plazo y se proteja de la volatilidad de instituciones, presupuestos y asignaciones de recursos, apoyándose en los cobros-por-servicio para promover resultados relevantes y de alta calidad.

Un instituto urbano diseñado para complementar y apoyar la actividad de desarrollo urbano a nivel sub-nacional debe ser capaz de emprender un amplio rango de actividades, incluyendo, pero sin limitarse a:

2. Establecer y mantener un foro para analizar, debatir e identificar soluciones para los asuntos urbanos de la ciudad:
 - investigar los problemas urbanos (p. ej. suelos urbanos, vivienda, transporte, sanidad, desarrollo económico, medio ambiente, eficiencia energética, asuntos sociales, etc.);
 - recolectar, analizar y difundir información útil para la discusión de asuntos urbanos y toma de decisiones respecto de políticas, programas y proyectos que impactan a la ciudad;
 - organizar reuniones para discutir y debatir temas relacionados con el desarrollo de la ciudad con todo tipo de partes interesadas;
 - desarrollar, refinar y actualizar regularmente una visión a largo plazo del futuro de la ciudad y las líneas de acción que puedan orientar el diseño, financiamiento e implementación de políticas, programas y proyectos.
3. Entregar asistencia técnica y servicios técnicos:
 - a diferentes niveles del gobierno en materias relacionadas con el desarrollo de la ciudad y su entorno;
 - a solicitud de las instituciones relevantes, asistir en el desarrollo de planes y programas en asuntos transectoriales relevantes para la ciudad de Antofagasta y su entorno (es decir, uso del suelo, planificación estratégica, gestión ambiental, promoción de inversiones, generación de empleo, seguridad ciudadana, cuidado de los grupos vulnerables, transporte público);

- asesorar y proporcionar asistencia técnica a instituciones sectoriales que funcionan en Antofagasta y su entorno (p. ej., en vivienda, transporte, desarrollo económico, desarrollo social);
 - diseñar, implementar, y evaluar proyectos que pueden financiarse por medio de los mecanismos de financiamiento más comúnmente usados (p. ej., transferencias desde los niveles regional o central, recursos municipales financiados por otras partes interesadas), a solicitud del municipio, de entidades del gobierno central y regional y otras partes interesadas (p. ej., organizaciones comunitarias, OSC);
 - diseñar y apoyar la implementación de acuerdos institucionales que puedan generar co-operación entre actores privados y públicos y conducir a intervenciones integradas y a gran escala en la ciudad (p. ej., infraestructura de transporte público).
4. Entregar capacitación y co-operación técnica a los miembros del instituto y otras partes interesadas en áreas de su competencia.

Para la mayoría de las actividades enumeradas, cualquier instituto debiera operar como un representante de mandatarios públicos y privados, en su mayor parte entidades del gobierno central, regional y local, inversionistas privados y organizaciones comunitarias. Sin embargo, el instituto también podría llevar a cabo sus propios programas y proyectos para cumplir sus roles como promotor de investigación aplicada, y en última instancia, convertirse en un foro efectivo para asuntos de desarrollo urbano.

Si Antofagasta decidiese desarrollar un instituto urbano como mecanismo de apoyo a la gobernanza urbana, debiese esperar que la organización produzca resultados concretos, tanto en el corto como en el largo plazo. La renovación urbana estratégicamente diseñada y la diversificación económica continuada pueden ser esfuerzos a mediano y a largo plazo, pero algunas acciones a más corto plazo no solamente complementarían los objetivos a largo plazo de Antofagasta, sino que también ayudarían al municipio a mejorar la calidad de vida, con resultados inmediatamente visibles para la ciudadanía:

1. Formular y obtener un acuerdo amplio sobre una visión para el futuro de la ciudad entre las partes interesadas.
2. Articular y obtener la concurrencia de las partes interesadas en una estrategia para avanzar hacia el logro de la visión. La estrategia podría seguir la forma de un plan estratégico o un instrumento similar pero debe ser integral, definir programas de acción claros en los temas más cruciales y captar el interés y co-operación de todas las partes interesadas relevantes (públicos, privados y comunitarios) en su implementación.
3. Diseñar e implementar proyectos de demostración que muestren las ventajas de la coordinación y co-operación entre las partes interesadas y consolidar el prestigio del instituto.
4. Asistir al municipio en la mejora de su capacidad de mantención de calles, espacios públicos e instalaciones recreativas. Obtener la co-operación del sector privado y la comunidad en la mantención y operación de estas instalaciones.
5. Entregar servicios técnicos de alta calidad al municipio en el diseño e implementación de proyectos presentados a los distintos fondos regionales y sectoriales para su financiamiento.

6. Lograr la participación de entidades del gobierno regional en el diseño de acciones y proyectos conjuntos para promover intervenciones co-ordinadas en problemas urbanos complejos bajo formas de co-ordinación firmes, por ejemplo planes de contrato u otras opciones.
7. Fomentar la adopción de innovaciones tecnológicas y de administración.
8. Desarrollar un programa de estudios e investigación agresivo para aumentar el conocimiento acerca de la ciudad, sus desafíos y oportunidades, y las soluciones viables.
9. Ejecutar un programa de capacitación activa para el equipo profesional y técnico que trabaja en instituciones gubernamentales y privadas en temas relacionados con la administración y desarrollo de la ciudad.

Una vez que una visión a largo plazo y una estrategia de desarrollo urbano se hayan formulado y acordado por parte de todas las partes interesadas, el instituto urbano, en sus primeros años de operación, debe ser capaz de formular de proyectos de inversión integrados para las diferentes entidades de gobierno, con el fin de captar la mayor cantidad de fondos regionales y sectoriales disponibles. En otras palabras, el instituto deberá ayudar al municipio a generar su *cartera* de proyectos. El instituto también puede ayudar a garantizar que una estrategia a largo plazo opere dentro de marcos e iniciativas de planificación establecidas, p. ej., PLADECO, PRC, ERD, Ciudades Modelo, etc., creando sinergias entre las iniciativas de planificación y estatutarias y a nivel central y una visión más amplia del desarrollo urbano. Esto no sólo promueve la complementariedad y coherencia entre planes, también puede ayudar a manejar la fragmentación institucional revisada anteriormente, y contribuir a resultados más efectivos de política urbana.

Además, un instituto urbano también debe centrarse en la firma e implementación de acuerdos de contratación para la implementación co-ordinada de los proyectos diseñados. Estos pueden tomar la forma de convenios de programación (CP) o Acuerdos de Programación (AP), que tienen la ventaja de ser mecanismos de co-operación ya establecidos en Chile, como se indicó anteriormente. El municipio y gobierno regional o central también podría experimentar con el concepto de contrato de ciudad. Al trabajar con acuerdos contractuales, tanto el municipio como el instituto urbano podrían empezar a avanzar los planes de desarrollo actuando dentro de las estructuras de gobernanza disponibles en la actualidad. En el corto plazo, una estrategia de este tipo también ayudará a consolidar el rol del instituto como institución que cubre brechas de gobernanza cruciales, mediante el apoyo a la implementación de los proyectos urgentes y la ayuda a las instituciones de gobierno implicadas en asegurar el financiamiento requerido de las fuentes regionales y nacionales.

Puede esperarse razonablemente que las actividades de un instituto urbano en Antofagasta puedan lograr resultados en cerrar las brechas de gobernanza urbana más importantes que afectan a la ciudad. En el corto plazo (es decir, los primeros tres años), dichos resultados pueden incluir:

- establecer una visión para el futuro urbano de la ciudad, y la estrategia para llevar a cabo esta visión, que tiene una amplia base de apoyo y acuerdo entre las partes interesadas;
- fortalecer la co-ordinación y co-operación entre los actores del desarrollo urbano para un enfoque del desarrollo urbano más integrado y orientado hacia los resultados, incluyendo involucrarse con altos niveles del gobierno para identificar e implementar soluciones para desafíos urbanos complejos y de alto nivel (p. ej., salud, educación, etc.);
- desarrollar la capacidad local para un exitoso desarrollo e implementación de proyectos, así como también para la mantención urbana;

- aumentar la posibilidad de atraer financiamiento de proyectos de diversas fuentes, incluyendo fondos existentes, el sector privado, etc.;
- generar capacidad municipal y de otras partes interesadas en el desarrollo y gestión urbanos (p. ej., a través de programas de capacitación, la adopción de herramientas innovadoras, estudios y programas de investigación, etc.).

A medida que el instituto se vaya transformando en una institución más fuerte y capaz, se pueden agregar otras actividades, tales como el desarrollo, adaptación y adopción de nuevas tecnologías basadas en la ubicación y las ventajas o talentos únicos de la ciudad.

En su formato actual, Creo Antofagasta está trabajando activamente hacia una mejor gobernanza urbana en la ciudad de Antofagasta y su entorno. Desde su establecimiento en el año 2012, ha logrado captar el interés y las contribuciones de una amplia variedad de partes interesadas públicas y privadas, fomentando el diálogo entre ellos sobre asuntos y oportunidades claves de desarrollo urbano, e identificando los pasos cruciales a seguir para el avance del desarrollo sustentable de la ciudad. Hacerlo de manera exitosa requerirá que Creo Antofagasta incentive a sus auspiciadores actuales e instituciones asociadas para comprometerse en un acuerdo formal que establezca y consolide un instituto urbano. También requerirá generar una serie de "éxitos tempranos", aprovechando oportunidades existentes que tengan un alto impacto de la calidad de vida en la ciudad. Intervenciones que pueden contribuir a este objetivo incluyen ayudar al municipio a mejorar la operación y mantención de servicios públicos claves, por ejemplo recolección y eliminación de basura, mantención de calles, alumbrado público, mantención de espacios públicos, parques y zonas recreativas. Esto puede contribuir en gran medida para enraizar firmemente la legitimidad de Creo Antofagasta en la ciudad y fortalecer su relación con las partes interesadas. También deberá comunicar sus logros a la comunidad adecuadamente y de forma oportuna, aumentando así su base de apoyo y potencialmente atrayendo recursos adicionales - tanto financieros como de talento - al instituto. Finalmente deberá continuar cultivando la credibilidad, legitimidad y confianza mediante la entrega de análisis, asesoría técnica y apoyo oportunos y de alta calidad a las iniciativas de desarrollo urbano en Antofagasta. El Recuadro 4.28 resume algunos de los factores clave que jugarán un rol en el éxito sostenido de Creo Antofagasta como instituto urbano.

Recuadro 4.28. Creo Antofagasta como instituto urbano: Factores claves para el éxito

El éxito de Creo Antofagasta como instituto urbano dependerá de su capacidad para:

- establecer una plataforma creíble y neutral para que todas las partes interesadas discutan y acuerden una visión común para el futuro de la ciudad (20 a 30 años) y una estrategia compartida para lograr dicha visión;
- complementar las fortalezas y capacidades de las entidades del gobierno central, regional y local y de los proveedores de servicios urbanos del sector privado en el diseño e implementación de proyectos de inversión;
- promover programas co-ordinados para solucionar problemas urbanos compartidos por la mayoría de las partes interesadas, mediante los mecanismos "duros" de coordinación permitidos por la legislación chilena (p. ej., convenios de programación);

- capacitar a funcionarios de los sectores público y privado en habilidades de administración del desarrollo urbano, la prestación directa de servicios urbanos y la supervisión de los proveedores privados de estos servicios;
- llevar a cabo actividades de investigación y análisis que transformen la información recolectada por el ORDSA y los organismos especializados del gobierno central (es decir, el Instituto Nacional de Estadísticas, el Banco Central, la SUBDERE, el Ministerio de Economía, etc.) en información de utilidad para la toma de decisiones basada en la evidencia.

En general, Creo Antofagasta está bien posicionado para transformarse en un instituto urbano como se ha descrito en las páginas anteriores, realizando actividades que apoyan al municipio y otras partes interesadas en su misión por manejar el rápido crecimiento de Antofagasta. Con el tiempo y apoyo continuo, puede convertirse en un actor invaluable del desarrollo urbano en Antofagasta, reforzando la capacidad que tiene la ciudad para alcanzar sus objetivos económicos, sociales y medio ambientales, y facilitando el desarrollo de una agenda integrada para el desarrollo urbano. Potencialmente podría servir también como modelo para otras ciudades que buscan soluciones innovadoras a los desafíos de gobernanza.

Conclusión y recomendaciones

La ciudad de Antofagasta es un actor crítico en el crecimiento económico de Chile, contribuyendo con un porcentaje significativo de las exportaciones de cobre del país. El municipio y sus partes interesadas claves también están plenamente conscientes de los desafíos de una economía dependiente de los recursos naturales, que experimenta un rápido crecimiento económico y poblacional, y por la estructura de gobernanza establecida que enmarca el desarrollo urbano. El futuro de la ciudad depende de su capacidad de mejorar su infraestructura económica, permitiendo la expansión y diversificación de su estructura productiva, y garantizando una calidad de vida que atrae y retiene una fuerza laboral talentosa. En la actualidad, los líderes municipales están evaluando maneras de asegurar la sustentabilidad de la ciudad a largo plazo. Esto no sólo requerirá pasos concretos en diversificación económica e innovación, sino también adaptar la estructura de gobernanza urbana.

Los desafíos en materia de recursos y capacidad enfrentados por Antofagasta, y la estructura de gobernanza actual, no facilitan llevar a cabo objetivos locales a largo plazo. La tradición chilena de centralismo y la crónicamente baja descentralización han generado un enfoque altamente fragmentado y descendente del desarrollo urbano, con poco incentivo para que el nivel local genere, construya y gestione sus recursos financieros y humanos, y poca autonomía en la toma de decisiones. Esto deja al gobierno local de Antofagasta con poco espacio para maniobrar.

Antofagasta requerirá ser altamente innovadora en la realización de sus objetivos, ya sea económicos, urbanos o de base gubernamental. Puede convertirse en un gobierno más innovador experimentando, conduciendo y probando nuevas y diferentes maneras de manejar los asuntos diarios del gobernar. Esto puede incluir administrar de mejor manera sus recursos limitados a través de una priorización mejorada y utilizar más eficientemente las fuentes alternativas de ingresos; adoptar un enfoque estratégico para la planificación de la fuerza laboral, y construir capacidad entre los empleados municipales; asegurar que la municipio crezca de acuerdo con una visión estratégica acordada por una amplia base de partes interesadas; aumentar la calidad de los servicios públicos y el ambiente físico de la ciudad; y mejorar la participación ciudadana, para garantizar que las comunidades reconozcan y adopten

la ciudad como un lugar donde vivir. Tomar un enfoque innovador de las estructuras de gobernanza existentes, así como establecer nuevas, también será crucial para lograr el éxito. Las ambiciones e importancia económica de Antofagasta, combinadas con un sector privado que está dispuesto a asociarse con las autoridades públicas, la sitúan fuertemente en posición de convertirse en pionera en enfoques innovadores de gobierno y gobernanza para el desarrollo urbano en Chile.

Recomendaciones para innovar la gobernanza urbana en Antofagasta

La OCDE recomienda que Antofagasta genere capacidad municipal activamente, adaptando sus prácticas de gobernanza para asegurar una arquitectura de gobernanza urbana que pueda proporcionar una calidad de vida acorde con el desempeño económico y los dotes naturales de la ciudad. Esto significará :

Desarrollar la capacidad financiera y de recursos humanos del municipio para sustentar el desarrollo urbano

- Re-evaluar de qué manera son priorizados los ingresos y gastos en relación a la ciudadanía en un esfuerzo por mejorar la asignación de recursos por cápita y los niveles de inversión municipal.
- Mantener un enfoque integrado y con base programática del desarrollo urbano mediante el fortalecimiento de la capacidad, con el fin de asegurar el financiamiento no vinculado a fuentes de financiamiento a nivel central. Esto podría disminuir los tiempos de aprobación, mejorar la flexibilidad de la implementación y minimizar los riesgos recibidos por inversionistas externos (es decir, del sector privado). Se debe poner particular atención en:
 - Identificar y desarrollar mecanismos de financiamiento alternativos (p. ej., asociaciones público-privadas, mecanismos de distribución de riesgos y herramientas financieras innovadoras, según sea el caso);
 - Tomar un enfoque pro-activo de la planificación de inversiones mediante el pronóstico de la capacidad futura de generación de ingresos;
 - fortalecer las asociaciones con el sector privado. Esto implicará la generación de capacidad para identificar y presentar proyectos de inversión al sector privado, y asegurar que el municipio también sea capaz de sostener su parte en el contrato (p. ej., mantenimiento de la infraestructura);
 - Generar capacidad para identificar y entrar en acuerdos de concesión que beneficien no solamente a los asociados privados, sino que también proporcionen un beneficio sustentable al municipio y sus residentes. Se debe considerar aumentar los acuerdos de concesión como medio para mejorar los servicios y también como un generador potencial de ingresos;
 - Mejorar el uso de mecanismos de co-ordinación vertical, tales como los *Convenios de Programación* (CP) y *Acuerdos de Programación* (AP), y considerar adoptar un enfoque de contratos de ciudad para apoyar obligaciones integradas de planificación y financiamiento.
- Mejorar la capacidad municipal para desarrollar propuestas estratégicamente orientadas y técnicamente adecuadas para reforzar la *cartera* de proyectos.

- Implementar la planificación estratégica de la fuerza laboral con el fin de abordar y resolver limitaciones relativas a capacidad de recursos humanos. Esto puede incluir:
 - Maximizar el potencial del capital humano existente mediante la identificación de las nuevas habilidades requeridas por el personal para alcanzar objetivos municipales a largo plazo (p. ej., una estrategia de renovación urbana, demanda creciente de servicios), y luego re-capacitar o “re-habilitar” a miembros del personal para alcanzarlos;
 - Aumentar el profesionalismo del servicio público mediante la facilitación de participación de los empleados en programas de capacitación y desarrollo, p. ej., aquellos ofrecidos por los niveles central y regional del gobierno, la Asociación Chilena de Municipalidades y posiblemente institutos de educación superior. También se debe considerar darle al profesionalismo un “enfoque basado en la competencia” y/o establecer un programa de certificación de competencias.

Recomendaciones para innovar la gobernanza urbana en Antofagasta (cont.)

- Considerar establecer, con el gobierno regional, asociados privados y mundo académico, una academia sub-nacional de administración pública o servicio civil, como planteamiento a mediano y largo plazo con el fin de mejoramiento del profesionalismo del servicio civil;
- Crear una estrategia y sistema de gestión de desempeño con el fin de abordar la eficiencia y efectividad operacional así como también la responsabilidad de acción; esto se debe complementar con un marco de competencia para los altos cargos;
- Aumentar el número de consultores utilizados por el municipio, en el corto plazo.

Adoptar un enfoque estratégico basado en la visión para el desarrollo urbano

- Desarrollar una estrategia integrada y a largo plazo para la renovación urbana y el crecimiento continuado que abarque una visión para la competitividad económica, la calidad y forma del medio ambiente físico y calidad de vida en general. Asegurar que esta estrategia no solamente aproveche una diversidad de bases de evidencia, sino también sea apoyada por un planteamiento de partes interesadas multisectoriales:
 - Usar la estrategia de desarrollo urbano como ancla para mecanismos de planificación existentes (p. ej., el Plan de Desarrollo Municipal y el Plano Regulador Municipal) y promover un enfoque integrado de la planificación urbana, desarrollando la co-ordinación y minimizando la fragmentación.
- Mejorar la co-ordinación de la planificación del desarrollo urbano, continuar fortaleciendo la co-operación horizontal entre departamentos municipales, y a nivel regional, entre entidades de gobierno regional. Además, asegurar que la co-ordinación entre el gobierno regional y municipal sea bidireccional, no descendente con poco aporte municipal.

- Mejorar la priorización de políticas y proyectos a nivel regional y municipal, incluidos los siguientes medios:
 - usar la estrategia de desarrollo urbano para establecer y alinear prioridades entre los diferentes actores;
 - usar la consulta ciudadana de manera estratégica. Identificar necesidades, ayudar a establecer prioridades, pero también establecer expectativas respecto a lo factible a corto, mediano y largo plazo;
 - usar “casos de negocio” como herramienta de priorización, lo cual también puede ayudar a comunicar los beneficios y objetivos de los proyectos al sector privado si se busca financiamiento del sector privado;
 - garantizar un amplio apoyo de las partes interesadas para las prioridades de políticas o programación, con el fin de mitigar la posibilidad de que las prioridades locales sean “capturadas” por el nivel regional o nacional.

Garantizar prestación de servicios y resultados urbanos de más alta calidad mediante una participación ciudadana más activa

- Institucionalizar las técnicas de participación ciudadana dentro de la administración pública subnacional, particularmente en el diseño de iniciativas de políticas que tienen un impacto sobre el medio ambiente diario y físico (p. ej., forma urbana, vivienda, transporte, educación, salud, servicios sociales, etc.), y usar la retroalimentación para mejorar la priorización, asignación de recursos y servicios ciudadanos.

Recomendaciones para innovar la gobernanza urbana de Antofagasta (cont.)

- Asociarse con la ciudadanía y otras partes interesadas externas (p. ej., empresas, sociedad civil) para ayudar a mejorar los resultados de la prestación de servicios y la satisfacción ciudadana. Esto también puede ayudar a alinear las iniciativas de planificación urbana con las demandas de la ciudadanía, orientar de mejor manera la prestación de servicios y potencialmente conducir a soluciones para las demandas ciudadanas a más bajo costo y menos complejas.
- Tomar un enfoque proactivo para garantizar que las expectativas ciudadanas se cumplan mediante el reforzamiento de la efectividad de las asociaciones del sector privado y la sociedad civil para la prestación de servicios, con estándares de calidad de servicio, por ejemplo mediante acuerdos de servicio, contratos, ordenanzas, etc., e identificando medios para su reforzamiento.
- Tomar un enfoque más innovador para la identificación, el diseño y la prestación de los servicios públicos.
 - involucrar más activamente a los ciudadanos en el diseño y la prestación de servicios (a nivel local y regional);

- considerar pasar de un enfoque estructural a un enfoque más a la medida (p. ej. de acuerdo al ciclo de vida);
- ayudar a la ciudadanía a comprender las opciones disponibles para ellos con el fin de tomar decisiones más informadas, y facilitar su habilidad para actuar en relación a estas decisiones.

Proporcionar apoyo sustentable al urbanismo, con instituciones de gobernanza apropiadas

- Considerar establecer un instituto urbano para proporcionar asistencia estratégica y técnica al gobierno sub-nacional. En caso de tomar este enfoque, garantizar que la institución:
 - tenga la legitimidad y credibilidad para participar activamente en el desarrollo urbano, incluido el diseño e implementación de un plan estratégico de remodelación. No debe ser considerada como sustituto de las autoridades municipales o regionales;
 - sea apolítico y sea un foro donde analizar y debatir los problemas de la ciudad, reuniendo el conjunto de partes interesadas más amplio posible, promoviendo el acuerdo sobre visión y objetivos urbanos, y traduciéndoles en acción que oriente el desarrollo de políticas y programas;
 - sea capaz de intervenir en una amplia variedad de temas y actividades, sea relevante para un amplio espectro de partes interesadas, proporcione rendimiento de alta calidad, complemente a las instituciones y programas establecidos a nivel central, regional y local, y dependa de diversas fuentes de financiamiento, incluyendo el cobro por servicios. Adicionalmente, esto puede ayudar a garantizar la sustentabilidad a largo plazo y la capacidad de trascender a los ciclos electorales.

Notas

1. La OCDE define la gobernanza como los “Acuerdos formales e informales que determinan de qué manera se toman las decisiones públicas y se llevan a cabo las acciones públicas, desde la perspectiva del mantenimiento de los valores constitucionales de un país a medida que los problemas, actores y tiempos cambian” (OECD, 2007).
2. El FCM es un fondo de ecualización horizontal que redistribuye parte de los ingresos provenientes del impuesto a la tierra recolectado por el gobierno central. Es asignado mediante un mecanismo basado en una fórmula que incluye tamaño poblacional y porcentaje de pobreza de la población en el territorio del municipio.
3. Los datos estadísticos usados son del año 2011, debido a que es este el último año para el cual existen cifras poblacionales oficiales. Los promedios están basados en datos del 2011 para 69 municipios clasificados por la Universidad Católica y publicados en 2012. La clasificación no cambió significativamente entre el 2012 y 2013, con excepción de Santiago.
4. Los recursos humanos pueden clasificarse en tres grupos que abarcan el espectro desde muy inflexible a flexible: funcionarios civiles de planta que tienen cargos vitalicios; funcionarios civiles a contrata, que tienen contratos de un año; y funcionarios civiles a honorario, que son consultores que proporcionan servicios al municipio como un recurso comercial externo, (OCDE, 2009b). Honorario a programa es una categoría de consultores que son contratados para llevar a cabo un proyecto específico.
5. En 2011, el gasto de inversión municipal fue de 4,66% de los gastos totales; en 2012, éste cayó a 3,40%. El de Vitacura, con un ingreso total similar y niveles de ingresos de fuentes propias, fue 7,75% en 2011 y 7,88% en 2012, mientras que Las Condes gastó 8,19% en 2011 y alcanzó 10,25% en 2012.
6. La duración de tiempo requerido desde que se solicita aprobación para un proyecto hasta el comienzo de la construcción puede variar significativamente por país y proyecto. Por ejemplo, en Australia, los procesos de aprobación para proyectos de gran infraestructura puede variar entre siete meses y tres años (Commonwealth de Australia, 2009); y en Victoria, British Columbia, Canadá, un Proceso de Evaluación Ambiental puede tomar hasta aproximadamente un año (Oficina de Evaluación Ambiental, s.f.). No existe norma o “mejor” práctica en términos de duración para procesos de aprobación. Sin embargo, Australia se encuentra emprendiendo una revisión de los procesos de aprobación en un esfuerzo por optimizarlos.
7. Creado en 2011, este fondo fue establecido de manera conjunta entre el Ministerio de Finanzas y el Ministerio de Minería y Energía para ayudar a las regiones a financiar proyectos de desarrollo. Tiene su origen en los esfuerzos por la reconstrucción que surgen del terremoto y tsunami de febrero de 2010.
8. Información proporcionada por la OCDE durante entrevistas en Antofagasta, enero 2013.
9. Cálculos basados en datos autoreportados obtenidos del SINIM (www.sinim.cl, consultados el 14 de marzo, 2013).
10. En la actualidad, Chile define como área metropolitana a aquella con más de 500 000 habitantes.
11. Para una discusión más a fondo de las estructuras de gobiernos metropolitanos en general y en Chile, véase OCDE (2013), *OECD Urban Policy Review of Chile*, Ediciones de la OCDE, París.

12. La duración promedio de permanencia en el cargo de un Intendente es de 1,3 años. Esto conduce a inestabilidad respecto a la gobernanza y priorización de políticas a nivel regional, y es uno de los factores que hace más estable el seguimiento de las prioridades a nivel central que avanzar las prioridades a nivel regional.
13. Las direcciones de Obras Municipales; Administración y Finanzas; Desarrollo Comunitario; Servicios Sanitarios; Tránsito y Transporte Público; Emergencias y Operaciones; servicios de Medio Ambiente y Ornato; Turismo y Cultura; Seguridad Pública (Municipalidad de Antofagasta, organigrama descargado en enero de 2013).
14. Estos incluyen: juzgados de policía local, gabinete del alcalde, servicios de asesoría legal, secretaría municipal, auditoría y control, y planificación territorial municipal.
15. Un vacío en las políticas ocurre cuando las iniciativas y prioridades políticas de los ministerios sectoriales y aquellas de las autoridades sub-nacionales no se encuentran alineados. Un enfoque puramente vertical al desarrollo e implementación de políticas puede incluso aumentar el vacío político al dejar poco espacio para que los gobiernos sub-nacionales personalicen las complementariedades entre campos políticos y concreten los planteamientos intersectoriales. Una co-ordinación limitada entre ministerios sectoriales puede resultar en una pesada carga administrativa, así como también en diferentes tiempos y agendas en el manejo de acciones correlacionadas. También puede conducir a contradicciones si los objetivos de los formuladores de políticas sectoriales son contradictorios. Un vacío objetivo se remite a diferentes razonamientos o argumentos para la acción o priorización entre formuladores de políticas nacionales y sub-nacionales, creando así obstáculos para estrategias convergentes (Charbit, 2011).
16. Entre estos se encuentran el agua, alcantarillado, recolección de desechos sólidos y domésticos, servicios postales, teléfono, Internet, energía, apoyo al minusválido, protección de la infancia y guarderías.
17. Preparado por consultores externos para el SUBDERE y el Ministerio de Relaciones Exteriores.
18. En el trabajo del LEED, el término “agencia de desarrollo” es un término abarca-todo que incluye: agencias de desarrollo económico, compañías de desarrollo económico, agencias de desarrollo local, consejos de cooperación, asociaciones estratégicas, consejos de desarrollo, consejos de desarrollo económico, corporaciones de desarrollo económico, corporaciones de desarrollo local, etc. (Clark et al., 2010).

Anexo 4.A1: **Actores Gubernamentales en el Desarrollo Urbano en Chile**

Recuadro 4.A1.1. Actores primarios en el desarrollo urbano y la administración municipal a nivel del gobierno central

La responsabilidad del desarrollo urbano en Chile se distribuye entre varios ministerios y sus agencias públicas, con los Ministerios de *Vivienda y Urbanismo* (MINVU), *Transporte y Telecomunicaciones* (MTT), y *Obras Públicas* (MOP) jugando un rol predominante. La administración municipal a nivel central está bajo la competencia de la *Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo* (SUBDERE) del Ministerio del Interior y Seguridad Pública.

El MINVU tradicionalmente se ha enfocado en abordar el déficit de viviendas urbanas y en proporcionar viviendas sociales. Al mismo tiempo, a través de su División de Desarrollo Urbano, tiene la responsabilidad primaria de la planificación urbana a nivel nacional. El MINVU, principalmente a través de las *Secretarías Regionales Ministeriales* (SEREMIs), tiene un significativo nivel de influencia en los planes de uso del suelo en Chile. Está a cargo de desarrollar planes regionales, intermunicipales y metropolitanos, así como también supervisar el desarrollo de planes municipales de uso del suelo. El ministerio actualmente tiene cuatro prioridades: la reconstrucción tras el terremoto de febrero de 2010, reforma de la Política de Vivienda, erradicación de campamentos, y el desarrollo de una nueva política urbana nacional.

El *Servicio de Vivienda y Urbanismo* (SERVIU), es una unidad ejecutiva dependiente del MINVU que se encarga de la construcción y mantención de calles urbanas. Ha jugado un rol central en la implementación de corredores de transporte público como el Transantiago. Existen oficinas del SERVIU en cada una de las 15 regiones de Chile.

El MTT está a cargo de las políticas de transporte, incluyendo la aplicación de las regulaciones sobre emisiones vehiculares, otorgamiento de concesiones de rutas de buses, supervisión de compañías operadoras privadas y públicas, desarrollo de estándares de señalética en las calles y prohibición de circulación de vehículos. El MTT es el vínculo entre el gobierno y empresas relacionadas con el transporte tales como la Empresa de Ferrocarriles del Estado y Metro S.A. A través de sus *Secretarías Regionales* (SEREMIs), el MTT lidera la implementación y evaluación del *Sistema De Evaluación de Impactos sobre el Sistema de Transporte Urbano* (SEISTU), que tiene como objetivo mitigar los impactos negativos sobre el sistema de transporte asociados con proyectos de construcción.

La *Secretaría de Planificación de Transporte* (SECTRA) es una agencia técnica dependiente del MTT y responsable del proceso de planificación del sistema de transporte urbano en las ciudades de Chile. Presta asesoría a las autoridades nacionales y regionales en la toma de decisiones y administración de proyectos de inversión e iniciativas generadas por el proceso. La SECTRA es responsable del desarrollo y monitoreo de los planes maestros de transporte. Estos son un grupo de proyectos e iniciativas para cumplir con las necesidades de movilidad presentes y futuras de la población, basados en una visión holística de la ciudad.

Recuadro 4.A1.1. Actores primarios en el desarrollo urbano y la administración municipal a nivel del gobierno central (cont.)

El MOP está en cargo de la planificación, diseño, construcción, expansión, reparación, mantención y operación del sistema nacional de infraestructura pública, incluyendo calles, autopistas, puentes, túneles y aeropuertos. Dentro de sus facultades legales, el MOP es responsable de la implementación de la Ley sobre Concesiones Privadas y de controlar y supervisar el esquema de concesiones privadas en infraestructura. Finalmente la Dirección de Aguas dependiente del MOP es responsable de la gestión y administración de recursos hídricos y del otorgamiento de derechos de propiedad para el uso del agua.

El *Ministerio del Medio Ambiente* (MMA) fue creado en el año 2010 para reemplazar a la *Comisión Nacional del Medio Ambiente* (CONAMA). El MMA participa en la evaluación ambiental estratégica de las políticas y planes urbanos y de transporte. Tiene la responsabilidad de administrar el *Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental* (SEIA) y aprobar los estudios y declaraciones de impacto ambiental (incluyendo aquellos para planes de uso del suelo, proyectos inmobiliarios y proyectos de transporte). El SEIA evalúa y certifica las iniciativas públicas y privadas incluyendo aquellas relacionadas con: desarrollo urbano, turismo, aeropuertos, ferrocarriles, puertos autopistas y calles públicas que puedan afectar áreas protegidas, y puertos. Además, los distintos planes de uso del suelo (regionales, intermunicipales/ metropolitanos y municipales) deben someterse a una Evaluación Ambiental Estratégica supervisada por el MMA.

La *Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo* (SUBDERE) fue establecida en 1984 para co-ordinar, promover y evaluar el desarrollo regional. Su objetivo principal es contribuir al desarrollo regional y municipal, ayudando a generar capacidad y promoviendo la coherencia en los procesos de descentralización del país. También controla una de las principales fuentes de financiamiento de los gobiernos regionales y locales, el *Fondo Nacional de Desarrollo Regional* (FNDR). La SUBDERE dividida en varias divisiones: políticas e investigación, desarrollo regional, municipalidades y administración y finanzas.

Fuente: Ministerio de Vivienda y Urbanismo, www.minvu.cl; Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, www.mtt.gob.cl; Ministerio de Obras Públicas, www.mop.cl; Ministerio del Medioambiente, www.gobiernodechile.cl, consultado en abril de 2012; SUBDERE (2010), “¿Quiénes somos?”, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, www.subdere.cl (consultado en enero de 2013).

Tabla 4.A1.1 **Gobierno y principales atribuciones de las unidades administrativas sub-nacionales en Chile**

Unidad administrativa sub-nacional	Órgano estatal y principales atribuciones
Regiones (15)	Gobierno de la región – línea central de gobierno <i>Intendente</i>: el representante directo del presidente de la república en cada una de las 15 regiones. El <i>Intendente</i> es designado por el presidente y su cargo está a criterio del Presidente. El <i>Intendente</i> dirige el gobierno regional de acuerdo con los lineamientos entregados directamente por el presidente. El <i>Gobierno regional</i> (GORE) – línea desconcentrada del gobierno <i>Intendente</i>: Actúa como el jefe ejecutivo del gobierno regional y preside el Consejo Regional. <i>Consejo Regional</i> (CORE): Supervisa los deberes del <i>Intendente</i> y aprueba planes regionales. Funciones primarias del gobierno regional - Diseña programas y políticas para desarrollo y productividad regional. - Aprueba el plan de desarrollo regional. - Define y toma decisiones de inversión acerca del uso de recursos de fondos de inversión pública designados, especialmente del <i>Fondo Nacional de Desarrollo Regional</i> (FNDR). - Asesora a municipalidades. - Construye y administra la pavimentación de aceras y calles en zonas rurales. - Ejecuta diversas tareas relacionadas con el manejo del suelo, asentamientos humanos y equipos de infraestructura. Otras entidades de administración pública ubicadas en regiones Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI): representantes regionales de ministerios sectoriales a nivel nacional, responsables de co-ordinar sus servicios públicos sectoriales.
	Gobierno provincial y responsabilidades Gobernador: designado por el presidente, y sirve como representante desconcentrado del <i>Intendente</i> en el territorio provincial. Consejo Económico Provincial: actúa como institución asesora del gobernador provincial, quien preside el consejo. Funciones primarias del gobierno provincial - Supervisa los servicios públicos prestados en el territorio provincial. - Mantiene la seguridad y el orden público.
	Estructura del gobierno municipal <i>Alcalde</i>: La más alta autoridad municipal y presidente del Concejo Municipal; elegido por voto popular cada cuatro años. Concejo Municipal: asesora, regula y supervisa el desempeño del alcalde. El Concejo es responsable de asegurar la participación efectiva de la comunidad local. Los miembros del Concejo son elegidos por votación popular cada cuatro años. Consejo Económico y Social: Entidad municipal compuesta por representantes de la sociedad civil, enfocados en asegurar su participación.
Provincias (52)	
Municipios (345)	

Funciones primarias de los gobiernos municipales

- Funciones exclusivas: desarrollar, aprobar y modificar el *Plan Regulador Comunal*; promover el desarrollo local; aplicar todas las medidas de transporte; implementar disposiciones de construcción, planificación y regulación urbana.
- Funciones compartidas con otros niveles de gobierno: salud pública, educación primaria y secundaria; cultura; capacitación laboral/ de habilidades; desarrollo económico; turismo; regulación del tránsito; desarrollo de viviendas sociales; infraestructura sanitaria; seguridad ciudadana.

Fuente: Adaptado de OCDE (2009), *OCDE Estudios Territoriales: Chile 2009*, Publicaciones OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264060791-en>.

Anexo 4.A2:
Asignación de Competencias Relativas a Temas Urbanos en Chile

Tabla 4.A2.1 **Asignación de competencias relativas a temas urbanos en Chile**

Función principal	Área	Sub-área	Instituciones con competencias en el área			
			Nivel central	Gobierno regional	Municipalidad de Antofagasta	Sector privado
						Con fines de lucro Sin fines de lucro
Riqueza y empleo	Transporte	Transporte público	SECTRA MTT (p)	SEREMI MTT (p)	Licencias	Operadores (i)
		Autopistas	MOP (p)	Vialidad MOP (i)		
		Calles troncales		SERVIU MINVU (i)		
		Calles locales			o&m	
		Control del tránsito			Regulación y o&m	
		Aeropuertos	MOP (p)			Concesionarios (o&m)
		Puertos	X			Concesionarios (o&m)
		Áreas logísticas				Empresas privadas
	Propiedad industrial	Parques industriales				Empresas privadas
		Zonas empresariales				
	Energía	Electricidad	MdE (r)	SEREMI MdE (s)		ELECDA (o&m)

		Gas	MdE (r)	SEREMI MdE (s)		Gas Atacama & otros (o&m)
		Gasolina	MdE (r)	SEREMI MdE (s)	Licencias	Diferentes distribuidores
		Correo	Correos de Chile			Compañías de mensajería privadas.
	Comunicaciones	Teléfonos	MTT (r)	SEREMI MTT (s)		Empresas privadas de telecomunicaciones
		Servicios de Internet				Empresas privadas de telecomunicaciones
	Servicios públicos	Agua	MOP (r)	SEREMI MOP (s)		Aguas de Antofagasta
		Alcantarillado	MOP (r)	SEREMI MOP (s)	X (a)	Aguas de Antofagasta

Tabla 4.A2.1 Asignación de competencias relativas a temas urbanos en Chile (cont.)

Función principal	Área	Sub-área	Instituciones con competencias en el área				
			Nivel central	Gobierno regional	Municipalidad de Antofagasta	Sector privado	
						Con fines de lucro	Sin fines de lucro
Riqueza y empleo (cont.)	Regulación de actividades comerciales	Patentes	MdEC (r)		Licencias		
		Protección al consumidor	MdEC (r)	SEREMI MdEC (s)	Desarrollo social		
		Desarrollo de clusters económicos	MdEC (p)	CORFO (i)		Billiton Mining	Fundación La Escondida
	Promoción económica	Promoción de nuevas actividades económicas e innovación		ARD			Cámara de Comercio Asociación de Industrias
		Servicios económicos de promoción y financiamiento		CORFO		Bancos	
	Empleo	Regulación	MdTSS (r)	DRT MdTSS (s)			

Equidad social	Turismo	Capacitación formal				Colegios técnicos
		Turismo	MdEC (r)	SERNATUR (p)		
		Guardería	MdED JUNJI (f)	JUNJI (i)		Guarderías privadas
	Educación	Preescolar, básica, media, para grupos especiales y adultos	MdED (r) (f)	SEREMI (s)	Departamento de Educación	Colegios privados
		Terciaria	MdED (r)			Universidades privadas y colegios técnicos
		Cultura	MdC (f)		Corporaciones culturales	Fundaciones
		Bibliotecas públicas	MdED (f)		Biblioteca municipal	
	Salud	Primaria	MdS (r) (f)	Servicios de salud (i)	Dispensarios municipales	
		Hospitales (secundarios y terciarios)	MdS (r) (f)	Servicios de salud (i)		Hospitales privados
	Vivienda	Viviendas sociales	MINVU (f)	SEREMI MINVU (i)		EGIS
		Acceso a nuevas viviendas	MINVU (f)	SEREMI MINVU (i)	Dirección de Obras (r)	Constructoras privadas
		Desarrollo de barrios	MINVU (f)	SEREMI MINVU (i)	Desarrollo social (i)	

Tabla 4.A2.1 **Asignación de competencias relativas a temas urbanos en Chile** (cont.)

Función principal	Área	Sub-área	Instituciones con competencias en el área				
			Nivel central	Gobierno regional	Municipalidad de Antofagasta	Sector privado	
						Con fines de lucro	Sin fines de lucro
Equidad social (cont.)	Servicios de asistencia social	Igualación de ingresos	MDS (f)	SEREMI MDS (s)	Desarrollo social (i)		
		Protección al desempleo	MDS (f)	SEREMI MDS (s)	Desarrollo social (i)		
		Protección de la infancia	MDS (f)	SEREMI MDS (s)	Desarrollo social (i)		Fundaciones

Sustentabilidad ambiental	Salud pública	Asistencia social	MDS (f)	SEREMI MDS (s)	Desarrollo social (i)	
		Apoyo para personas con discapacidad	MDS (f)	SEREMI MDS (s)	Desarrollo social (i)	Fundaciones
		Cementerios			Cementerio municipal	
		Mataderos	MdS (r)	SEREMI MdS (s)		Compañías privadas
		Mercados				
	Justicia	Vendedores ambulantes			Municipalidad	
		Cárceles/prisiones	Gendarmería (Servicio Correccional Nacional)			X (concesionarios)
		Servicios de protección de infancia			X	X
		Servicios de rehabilitación	X			X
						Organizaciones no-gubernamentales
	Planificación de desarrollo urbano	Planificación territorial regional		GORE		
		Planificación metropolitana		SEREMI MINVU (i)		Creo Antofagasta
		Planificación local	MBN (p)	SEREMI MINVU (s) SEREMI MBN (i) SEA MdMA (s)	SERCOPLAN (p)	Asociaciones vecinales
		Control de desarrollo			Dirección de Obras	
		Parques				
		Regional	MdA	CONAF		
		Metropolitano	n/a	n/a		

	Local	MINVU (f)	SEREMI MINVU (s)	Parques y áreas verdes
	Áreas protegidas			
	Forestación	CONAF		

Tabla 4.A2.1

Asignación de competencias relativas a temas urbanos en Chile (*cont.*)

Función principal	Área	Sub-área	Instituciones con competencias en el área			
			Nivel central	Gobierno regional	Municipalidad de Antofagasta	Sector privado
						Con fines de lucro Sin fines de lucro
Sustentabilidad ambiental (<i>cont.</i>)	Alcantarillado	Construcción	MOP (r)	SEREMI MOP (s) SEREMI MINVU (o&m)		
		Operación y mantenimiento	X		Dirección de Obras Públicas	
	Desechos domésticos sólidos	Recolección			Dirección de Medio Ambiente, Manejo de Desechos y Ornato	Contratistas de recolección privados
		Eliminación final			Dirección de Medio Ambiente, Manejo de Desechos y Ornato	
	Desechos industriales y peligrosos	Recolección			Dirección de Medio Ambiente, Manejo de Desechos y Ornato	
		Eliminación final		X (a)	Dirección de Medio Ambiente, Manejo de Desechos y Ornato	

	Desechos líquidos industriales y domésticos	Recolección y eliminación final	X (r)		Dirección de Medio Ambiente, Manejo de Desechos y Ornato	ECOPSA
		Construcción y mantenimiento de plazas	MINVU (f)	SEREMI MINVU (s)	Dirección de Parques y Recreación (i)	
	Espacios públicos	Instalaciones recreativas y deportivas	CHILEDEPORT ES (f)		Dirección de Parques y Recreación (i)	
		Alumbrado público y señalética			Municipalidad	
		Áreas litorales	MoD Subsecretaría de Marina		Municipalidad	

Tabla 4.A2.1 Asignación de competencias relativas a temas urbanos en Chile (cont.)

Función principal	Área	Sub-área	Instituciones con competencias en el área				
			Nivel central	Gobierno regional	Municipalidad de Antofagasta	Sector privado	
						Con fines de lucro	Sin fines de lucro
Sustentabilidad ambiental (cont.)	Protección anti-incendios	Prevención	Lotería Nacional(f)		Municipalidad(f)		Bomberos voluntarios
		Control de peligros	Lotería Nacional (f)		Municipalidad (f)		Bomberos voluntarios
	Servicios de emergencias	Manejo de desastres	ONEMI	Oficina regional (i)			
		Estrategias de prevención		Oficina regional	SERCOPLAN		
	Supervisión	Nuevos edificios			Dirección de Obras		
		Calidad de servicios en edificios			Dirección de Obras		Bomberos voluntarios

	Malos olores	X	Dirección de Medio Ambiente, Manejo de Desechos y Ornato	
Seguridad urbana	Prevención	Mdl (p)	Dirección de Seguridad Ciudadana	Organizaciones comunitarias
	Policía	Carabineros		

Notas:

(f) Financiamiento	ELECDA: Empresa Eléctrica de Antofagasta	Mdl: Ministerio del Interior
(i) Implementación	GORE: Gobierno Regional	MdTSS: Ministerio del Trabajo y Seguridad Social
(o&m) Operación y mantenimiento	JUNJI: Junta Nacional de Jardines Infantiles	MOP: Ministerio de Obras Públicas
(p) Planificación	MBN: Ministerio de Bienes Nacionales	MTT: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
(r) Regulación	MDS: Ministerio de Desarrollo Social	ONEMI: Oficina Nacional de Emergencias
(s) Supervisión	MINVU: Ministerio de Vivienda y Urbanismo	SEA: Servicio de Evaluación Ambiental
ARD: Agencia Regional de Desarrollo	MdA: Ministerio de Agricultura	SECTRA: Secretaría de Planificación de Transporte
CHILEDEPORTES: Instituto Nacional del Deporte	MdC: Ministerio de Cultura	SERCOPLAN: Secretaría Comunal de Planificación
CONAF: Corporación Nacional Forestal	MdE: Ministerio de Energía	SEREMI: Secretaría Regional Ministerial
CORFO: Corporación de Fomento de la Producción	MdEC: Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	SERNATUR: Servicio Nacional de Turismo
DRT: Dirección Regional del Trabajo	MdED: Ministerio de Educación	SERVIU: Servicio de Vivienda y Urbanismo
ECOPSA: Empresa constructora de caminos y señalética	MdMA: Ministerio del Medio Ambiente	
EGIS: Entidades de gestión inmobiliaria social	MdS: Ministerio de Salud	

Fuente: Basado en Valenzuela, J.P. y E. Rojas (2012), "Gobernanza urbana en Chile", documento de referencia preparado para la Dirección de Gobernanza Pública y Desarrollo Territorial de la OECD, inédito, Tabla 11.

Anexo 4.A3: **Institutos Urbanos: Una Perspectiva Internacional**

Asociación del Plan Regional de Nueva York (The Regional Plan Association of New York, RPA)

La Asociación del Plan Regional de Nueva York (RPA, de la sigla en inglés) es el sucesor del Comité para un Plan Regional de Nueva York y sus Alrededores (Committee on a Regional Plan of New York and its Environs), formado en 1922 para abordar las necesidades de una metrópolis en crecimiento. En 1929, la RPA publicó un histórico plan y poco tiempo después, fue constituido como un organismo permanente para implementar las propuestas delineadas en el plan y preparar nuevos planes regionales en la medida que se hicieran necesarios.

Misión y actividades

El RPA prepara planes y políticas a largo plazo para guiar el crecimiento y desarrollo de la región metropolitana de Nueva York-Nueva Jersey-Connecticut, compuesta por 31 comunas. También provee liderazgo en temas nacionales de desarrollo metropolitano, tales como infraestructura metropolitana, sustentabilidad urbana y competitividad. Los principales productos del RPA son los planes regionales. El Primer Plan, de 1929, entregó el proyecto para las redes de transporte y espacios abiertos en la región. El Segundo Plan, completado en 1968, fue fundamental para restaurar el deteriorado sistema de tránsito en masa, preservando recursos naturales amenazados y revitalizando los centros urbanos. Su Tercer Plan, "Una Región en Riesgo", emitido en 1996, abordaba nuevas tendencias globales, incluyendo la globalización del comercio y las finanzas, la huida de industrias tradicionales a países emergentes y la especialización de la región en industrias basadas en los conocimientos (p. ej., diseño, medios, finanzas, universidades), que alteraron radicalmente la posición nacional y global de Nueva York.

Gobernanza y financiamiento

Un Directorio de 67 miembros que representa a todos los sectores de la economía de la región, dirige la Asociación. Un Comité Ejecutivo compuesto por 15 miembros trabaja estrechamente con el presidente y el director ejecutivo en la gestión de las actividades del personal conformado por 31 especialistas (en el año 2011) en las áreas de planificación urbana y regional, desarrollo económico y comunitario, planificación ambiental, energía, transporte y sistemas de información geográficos. El RPA opera en la región metropolitana de Nueva York, con oficinas en la ciudad de Nueva York, Princeton (Nueva Jersey) y Stamford (Connecticut), y con un representante en Long Island. Los tres comités estatales de la RPA, compuestos por líderes empresariales, expertos y líderes de opinión, entregan asesoría estratégica a las oficinas estatales de la RPA. Guiadas por los comités estatales, estas oficinas garantizan la presencia en terreno de la organización en Nueva Jersey, Connecticut y en Long Island, y tienen un rol crucial en la investigación, planificación y defensa de proyectos en sus respectivas áreas. Gran parte de los ingresos de la asociación (81%) provienen de su fondo patrimonial que aumenta regularmente gracias a las donaciones de los miembros (individuales y corporativos). El resto proviene de subvenciones de corporaciones y entidades filantrópicas (6%), eventos pagados como seminarios y congresos (2%) y campañas de financiamiento (1%). Este esquema de financiamiento permite a la asociación un alto grado de independencia en la asesoría que entrega a los encargados de la toma de decisiones. El principal ítem de gasto (80%) es la investigación. La administración de la asociación consume un 10% del presupuesto, las relaciones públicas un 6%, y la recaudación de fondos un 4%.

Observaciones relevantes para Antofagasta

El RPA goza de un amplio apoyo de las comunidades comerciales, filantrópicas, civiles y de planificación a nivel regional y nacional. Gran parte de su fortaleza viene del alto nivel de apoyo e influencia sobre la toma de decisiones que ejerce como resultado de la naturaleza apolítica, altamente participativa y técnica de sus actividades. Creo Antofagasta podría reproducir estas características dado que ya tiene el apoyo de una amplia variedad de actores (públicos y privados) que están dispuestos a contribuir con conocimientos y fondos. Aún más, el amplio apoyo a Creo Antofagasta puede ser una buena fuente de recursos más allá de los necesarios para actividades del día a día, y permitirle emular el esquema de financiamiento de la RPA centrado en una dotación de administración independientemente que proporciona el 80% de los fondos requeridos para sus operaciones. El resto del financiamiento se generaría por donaciones y cobros-por-servicios. (Asociación del Plan Regional, s.f.).

El Institut d'Aménagement et d'Urbanisme Île-de-France (IAU-IdF)

El Institut d'Aménagement et d'Urbanisme Île-de-France (IAU-IdF) fue establecido como una organización de interés público (una fundación) en 1960 como el instituto urbano para la región de París. Se transformó en el instituto urbano de la región de Île-de-France cuando este último se hizo cargo de las funciones del primero en 1976, y en 1982 el IAU-IdF se convirtió en un organismo asociado del Consejo Regional. Aunque se enfoca en el territorio de la Región de Île-de-France, el IAU-IdF también realiza estudios en co-operación con otras metrópolis europeas en temas como competitividad económica, planificación, transporte público y aeropuertos.

Misión y actividades

La misión del IAU-IdF es identificar los desafíos claves que enfrenta la región de Île-de-France desde lo local a lo regional (es decir desde la Cuenca de París a Europa), de modo de formular políticas de planificación y desarrollo que aprovechen las oportunidades, y enfrentar los desafíos del desarrollo. Las actividades incluyen:

1. Preparación e implementación de: planes maestros para uso del suelo regional y urbano, planes regionales de desarrollo sectorial (turismo, desarrollo económico, parques y áreas protegidas regionales), y políticas de desarrollo para el desarrollo urbano ambientalmente sustentable.
2. Investigación sobre desarrollo poblacional y económico, incluyendo demografía, educación y capacitación, salud, vivienda, actividades de esparcimiento, cultura, patrimonio cultural; estructura económica, empleo, tierra, y finanzas de entidades gubernamentales locales; transporte y accesibilidad, servicios de administración de transporte, accesibilidad para personas con discapacidad, impacto sobre el medio ambiente.
3. Entregar servicios de consultoría e investigación a diversas autoridades sub-nacionales, es decir, el Concejo Regional de Île-de-France; autoridades nacionales y locales; organizaciones manejadas por el estado; organismos nacionales e internacionales; autoridades extranjeras, nacionales y locales.
4. Recopilación y difusión de información en asuntos de desarrollo regional, análisis sectorial (recursos naturales, áreas urbanas deterioradas, educación, uso del suelo) y mantención de un sistema regional de información geográfica.

Gobernanza y financiamiento

El IAU-IdF es administrado por un Directorio que incluye a cuatro representantes del gobierno nacional, los miembros del Consejo Regional de Île-de-France, dos miembros del Consejo Regional

Económico y Social y cuatro miembros fundadores del instituto. El IAU-IdF tiene un equipo multidisciplinario de especialistas que incluye arquitectos, planificadores urbanos, ingenieros, (en agricultura, transporte, sanidad, tecnología de la información), economistas, demógrafos, geógrafos, expertos en el área legal, medioambiental y salud, especialistas en infografías y mapas, estadísticos y bibliotecarios. El Consejo Regional cubre un 80% del presupuesto anual del instituto y el 20% restante proviene de contratos y subsidios del gobierno central.

Observaciones relevantes para Antofagasta

La estabilidad del IAU-IdF proviene del financiamiento entregado por el Consejo Regional y por el prestigio local, nacional e internacional que ha adquirido a través de los años. La experiencia del IAU-IdF muestra la importancia de un compromiso regular y a largo plazo de sus auspiciadores, el cual resulta en financiamiento estable. Esta experiencia también resalta las ventajas de la especialización. Enfocado en un territorio específico y un grupo limitado de problemas, el IAU-IdF desarrolló un conocimiento en profundidad de la Región de Île-de-France y capacidad a nivel mundial en planificación de uso del suelo, transporte, medioambiental y de desarrollo económico. Creo Antofagasta tiene el potencial para reproducir estas características, adquiriendo una sólida capacidad técnica para proveer servicios de diseño de políticas, programas y proyectos a la municipalidad y agencias sectoriales a nivel regional, y vender servicios de asesoría imparciales a inversionistas del sector privado (p. ej., inmobiliarias, servicios públicos, concesionarios de instalaciones públicas, asociaciones comunitarias, organizaciones no-gubernamentales y otras organizaciones de la sociedad civil [OSCs]). Es poco probable que Creo Antofagasta pueda depender de financiamiento significativo y estable por parte del gobierno regional (GORE), el equivalente en Antofagasta del Consejo Regional de Île-de-France. El financiamiento del GORE es asignado anualmente por la SUBDERE, basado en los fondos asignados en el presupuesto nacional anual aprobado por el Congreso. El Consejo Regional decide la mayoría de los gastos de capital y relativos a proyectos del GORE anualmente, balanceando las demandas competitivas de los municipios. Bajo estas circunstancias, es muy poco probable que un compromiso de financiamiento a largo plazo para una ciudad (esencialmente una municipalidad) pueda sobrevivir por mucho tiempo. La mejor oportunidad de Creo Antofagasta para un financiamiento continuo, es a través de una donación independiente que proporcione estabilidad a sus actividades y de retirar las contribuciones del GORE a medida que estén disponibles. (Institut d'Aménagement et d'Urbanisme Île-de-France, s.f.).

Instituto de Investigación y Planificación Urbana de Curitiba, Brasil

La Municipalidad de Curitiba, Brasil, estableció el Instituto de Investigación y Planificación Urbana de Curitiba (*Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba*, IPPUC) en 1965 para apoyar la implementación del Plano Preliminar de Desarrollo Urbano de 1964 (*Plano Preliminar de Urbanismo da Cidade de Curitiba*). El principal desafío del IPPUC era transformar el Plan Preliminar en un Plan Maestro y lograr la aprobación de la correspondiente ley municipal. El éxito conseguido en este esfuerzo estableció la reputación del IPPUC en la ciudad. Poco tiempo después de su creación, el instituto expandió sus actividades para incluir investigación y la capacitación de funcionarios municipales. Desde su origen, el instituto desarrolló una relación de trabajo colaborativo con todas las agencias municipales, entregándoles información, investigación y capacitación. Como sede del Consejo de la Ciudad de Curitiba, el IPPUC es también un importante escenario para la participación ciudadana en asuntos de la ciudad. Las actividades de investigación y planificación del instituto están detrás de toda innovación en administración urbano que se lleve a cabo en Curitiba, incluyendo el rápido sistema de transporte basado en el uso de buses, el primer sistema de salud pública municipal de Brasil, el sistema de control de inundaciones utilizando parques públicos, el sistema comunitario de manejo de desechos y el efectivo uso de un mecanismo de captura de valor de pago por RAS (relación área suelo) de los mercados de bienes raíces (*solo criado*).

Misión y actividades

Los principales objetivos del IPPUC son co-ordinar la planificación de desarrollo urbano para la ciudad de Curitiba, monitorear el desarrollo de la ciudad y co-ordinar las acciones del municipio con aquellas de otros gobiernos locales en la región metropolitana buscando un desarrollo sustentable, mediante la implementación de planes y proyectos urbanos específicos y proyectos en conformidad con las propuestas del Plan Maestro. El IPPUC prepara planes y proyectos, recolecta y maneja recursos para su implementación, coordina inversiones en infraestructura, e investiga y difunde buenas prácticas. Las principales funciones del IPPUC incluyen:

1. Realizar investigación aplicada de un amplio espectro de temas enfrentados por la ciudad: uso del suelo, medio ambiente, transporte, viviendas sociales, energía, servicios sociales y desarrollo económico.
2. Coordinar la implementación del Plan de Gobierno Municipal.
3. Preparar el Plan de Obras Públicas y apoyar su implementación.
4. Empezar la planificación a largo plazo para coordinar el crecimiento de la ciudad con el del área metropolitana. El IPPUC trabaja en co-ordinación con la Autoridad de Coordinación de la Región Metropolitana de Curitiba (*Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba*, COMEC).
5. Formular planes urbanos en una amplia variedad de temas: uso del suelo, transporte, agua y alcantarillado, gestión de desechos, espacios públicos, parques, conservación histórica, bibliotecas y otros servicios e instalaciones sociales.
6. Capacitar los funcionarios públicos.
7. Recopilar y difundir información sobre desarrollo urbano.
8. Difundir la experiencia de Curitiba.

El Consejo de la Ciudad de Curitiba (*Conselho da Cidade de Curitiba*, CONCITIBA) tiene su sede en el IPPUC. El CONCITIBA fue creado por la ley que aprobó el Plan Maestro. Reúne a representantes de OSCs y de la municipalidad y es responsable de formular, y monitorear el cumplimiento de, los lineamientos de desarrollo regional para la ciudad. El consejo promueve la integración de intervenciones públicas y privadas en el desarrollo de Curitiba.

Gobernanza y financiamiento

El IPPUC es una entidad autónoma del municipio de Curitiba (*Autarquia Municipal*) bajo un acuerdo de administración indirecta (*Administração Indireta*). Aunque el Alcalde nombra al director y el municipio entrega el financiamiento, el instituto es en gran medida una entidad independiente, por lo tanto, menos susceptible a las presiones y cambios políticos en el corto plazo. La figura institucional de una entidad autónoma permite al instituto tener personal estable y autonomía en la toma de decisiones de sus actividades. Con la excepción de los jefes de departamento, el personal del instituto son funcionarios municipales contratados a través de un proceso público competitivo que garantiza que tengan las calificaciones requeridas para su cargo. El instituto tiene cinco departamentos (Planificación, Proyectos, Implementación, Finanzas, Informática), y cuatro Oficinas Asesoras (Jurídica, Información Pública, Relaciones Externas, Técnica) además de la Oficina del Presidente y su Secretaría Ejecutiva. En 2012 el IPPUC tenía un equipo humano de 364 personas, compuesto principalmente por profesionales (35%) y técnicos (50%) con un pequeño equipo administrativo de apoyo (15%). La mezcla de profesiones incluye

aquellas que son directamente relevantes para la planificación urbana con una preferencia por los arquitectos, ingenieros y analistas de sistemas. La calidad de los resultados del IPPUC se beneficia de un enfoque integrado al proceso de desarrollo urbano. Es también beneficioso el escrutinio público de sus acciones que surge de la influencia directa que ejerce en la mayoría de las áreas de acción municipal, desde las obras públicas hasta el manejo medioambiental y políticas industriales. Esta función es evidente en el rol del instituto en la planificación e implementación de innovaciones en el manejo urbano y en su crucial responsabilidad de establecer a Curitiba como una importante zona industrial de Brasil. Esto ha permitido que el IPPUC se transforme en una poderosa agencia para la gestión municipal, en lugar de limitarse a ser una mera junta asesora de planificación. La calidad de los productos del instituto es reconocida a nivel mundial, y muchas de las innovaciones en manejo urbano que ha diseñado son reconocidas internacionalmente como buenas prácticas. Vassoler (2007) informa que, a través de los años, el electorado se dio cuenta que las actividades del IPPUC ayudaban a mejorar la calidad de vida de la ciudadanía, resultando en un fuerte apoyo ciudadano a la planificación urbana como una actividad gubernamental, y al instituto como su instrumento de apoyo técnico.

Observaciones relevantes para Antofagasta

El Instituto de Investigación y Planificación Urbana de Curitiba es un destacado ejemplo de un instituto establecido y apoyado por una municipalidad. El modelo se ha expandido a través del mundo, y en América Latina existen institutos de este tipo en Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala, México y Perú. La ciudad de Curitiba es reconocida internacionalmente como un ejemplo de buena práctica en la planificación de desarrollo urbano, y la mayoría de los estudios individualizan el trabajo de IPPUC por tener un papel central en este éxito. El Instituto apoyó los planes e innovaciones urbanas que guiaron la expansión de una zona urbana cuyo crecimiento se aceleró en los años 60, transformando a una ciudad de 200 000 habitantes en el núcleo de una región metropolitana muy poblada con más de 3 millones de habitantes, comprendiendo 26 municipios. Antofagasta se beneficiaría de una institución de este tipo, una que tenga un claro enfoque territorial, fuertes vínculos con la estructura del gobierno local y que esté en una buena posición para trabajar cercanamente con la comunidad y OSCs locales. Diversas características del IPPUC son instructivas para cualquier institución nueva de este tipo:

- La continuidad de sus actividades: la municipalidad de Curitiba ha contado con la asesoría del IPPUC por más de 45 años y ha financiado consistentemente sus actividades desde que los votantes solicitaron a los alcaldes apoyar la planificación urbana (y por consecuencia al IPPUC) como condición para presentarse como candidatos (Vassoler, 2007).
- Su capacidad para influir e innovar: el instituto ha tenido una influencia significativa en la planificación de la ciudad y ha diseñado varias innovaciones de manejo urbano que son buenas prácticas reconocidas alrededor del mundo. Y,
- Apoyo público: el IPPUC tiene un fuerte apoyo político en el Concejo Municipal y sus contribuciones son ampliamente reconocidas por la comunidad.

Rojas (2012) comenta:

Más de cuatro décadas después su establecimiento, el IPPUC continúa siendo un actor central en el desarrollo de Curitiba. Hoy en día, el IPPUC es una referencia para instituciones de planificación alrededor del mundo. La sustentabilidad del instituto es en gran parte el resultado del impacto de sus propuestas en la calidad de vida de la ciudad. La planificación urbana ha estado en la agenda de todos los alcaldes desde fines de los 60s, de ahí la importancia para la municipalidad del productor de sus planes y proyectos, el IPPUC. La relación de trabajo colaborativo con todos los organismos de la municipalidad es una de las claves del éxito del IPPUC. El amplio alcance del trabajo del instituto lo

convierte en una útil herramienta para una amplia variedad de clientes, incluyendo todos los departamentos de la municipalidad, la región metropolitana y el sector privado.

Un nuevo instituto en Antofagasta deberá esforzarse en lograr un nivel similar de credibilidad y prestigio. Puede empezar con un enfoque muy específico, por ejemplo actuando como un centro de estudios en temas municipales o proporcionando apoyo técnico al proceso de planificación de desarrollo urbano; pero deberá al poco tiempo expandir sus actividades para incluir otras como la capacitación del personal municipal y regional y ser un canal para la información ciudadana respecto al manejo de asuntos municipales y de la ciudad. El instituto de Antofagasta deberá esforzarse para estar tan arraigado en la población como el IPPUC.

Centro de Desarrollo Metropolitano de Monterrey

El *Centro de Desarrollo Metropolitano de Monterrey* (CEDEM) fue creado en 1999 en la Escuela de Gobierno y Políticas Públicas del *Instituto Tecnológico de Monterrey* para entregar apoyo continuo a la implementación y actualización del plan estratégico: “Visión: Monterrey 2020. Construyendo Nuestro Futuro”. El CEDEM opera como fuente de conocimiento y asesoría técnica a sus clientes y como foro para el debate de temas y soluciones metropolitanas.

Misión y actividades

La misión del CEDEM es llevar a cabo investigación y análisis estadístico y preparar planes y cartografía para la toma de decisiones en asuntos urbanos y de desarrollo regional. Su objetivo es contribuir a formular una visión a largo plazo para el desarrollo de la ciudad y su región. El CEDEM contribuye al desarrollo del Área Metropolitana de Monterrey con análisis detallado, debate y propuestas sobre desarrollo regional, planificación estratégica, planificación territorial y urbana, estudios y planes de movilidad urbana, participación ciudadana y generación de consensos para la toma estratégica de decisiones. Los temas abordados por el centro incluyen: diagnóstico integrado de las ciudades y sus regiones; estudios sectoriales en temas urbanos, agua, transporte, manejo de desechos, instalaciones públicas; planificación de desarrollo urbano municipal; sistemas de información geográfica; peligros naturales y provocados por el hombre; viviendas; participación ciudadana, encuestas y consultas; programas de inversiones y evaluación de proyectos urbanos; vulnerabilidad y seguridad ciudadana.

Gobernanza y financiamiento

Un director, quien es docente e investigador de la Escuela de Graduados en Administración Pública y Política Pública, dirige el centro, el cual tiene un equipo de cuatro investigadores. El CEDEM utiliza recursos de todas las otras unidades académicas del Instituto Tecnológico de Monterrey para llevar a cabo sus actividades. El financiamiento del CEDEM se basa totalmente en los honorarios por servicios prestados a una variedad de clientes, incluyendo instituciones del gobierno federal, estatal y municipal, empresas públicas, corporaciones privadas, empresas inmobiliarias y firmas consultoras que trabajan en el desarrollo urbano y regional.

Observaciones relevantes para Antofagasta

Tres características del CEDEM son de interés para un potencial instituto urbano en Antofagasta. Primero, está ubicado en una prestigiosa institución académica, permitiendo al CEDEM beneficiarse de la abundancia de conocimiento y experiencia académica disponible en las distintas unidades académicas del Instituto Tecnológico de Monterrey. Esto permite al centro abordar todos los asuntos que enfrenta el área metropolitana de Monterrey. Segundo, el Instituto es una entidad apolítica que proporciona una plataforma políticamente neutral para el análisis, debate y asesoría técnica en materias metropolitanas. Finalmente, el

CEDEM es enteramente financiado por contratos, lo cual ejerce presión sobre el centro para que produzca resultados de calidad.

(www.itesm.edu/wps/wcm/connect/ITESM/Tecnologico+de+Monterrey/English/About+Us/?cache=none).

Anexo 4.A4:

Marcos estructurales, administrativos y financieros para un instituto urbano en Antofagasta

Este Anexo presenta los puntos claves a tomar en consideración en el desarrollo de un marco para un instituto urbano en Antofagasta. Incluye notas sobre una posible estructura, disposiciones administrativas y fuentes de financiamiento. Su objetivo es sólo el de apoyar las discusiones acerca de las opciones disponibles para Antofagasta si es que toma la decisión de establecer un instituto urbano, o consolidar a Creo Antofagasta como un instituto urbano e institucionalizar sus actividades en el desarrollo urbano de la ciudad.

Estructura

El instituto podría tomar la forma de una fundación privada, con dos categorías de membresía:

1. Miembros contribuyentes: todos los miembros que realizan contribuciones financieras y operacionales a las actividades del instituto. Es recomendable que incluyan a todas las instituciones públicas relevantes y las partes interesadas privadas que quieran hacer contribuciones de conocimiento y financieras al instituto. Una lista corta de instituciones cuya participación como miembros contribuyentes sería altamente deseable, podría incluir a:
 - la municipalidad de Antofagasta;
 - el gobierno regional;
 - secretarías regionales (SEREMI) de los Ministerios de Bienes Nacionales, Desarrollo Social, Medio Ambiente, Obras Públicas, Transporte y Telecomunicaciones, Vivienda y Urbanismo;
 - compañías de servicios públicos que proveen los servicios de agua, alcantarillado y energía;
 - corporaciones privadas interesadas en el desarrollo de la ciudad;
 - asociaciones comerciales como la Cámara de Comercio y la Asociación de Industriales;
 - organizaciones sindicales;
 - universidades;
 - asociaciones de organizaciones vecinales.

2. Miembros asociados: entidades públicas y privadas interesadas en las actividades de la fundación pero que no están dispuestas a realizar contribuciones financieras. Se mantendrá informado al grupo acerca de las actividades, tendrán acceso preferencial a los resultados y podrán participar en las reuniones sin derecho a voto.

Además, se recomienda constituir una Junta Asesora, compuesta por representantes de las instituciones involucradas en el desarrollo de la ciudad que no son miembros de la fundación pero cuya opinión y aportaciones sea relevante para sus actividades. La Junta Asesora podría reunirse regularmente para discutir las actividades de la fundación y sugerir futuras líneas de acción y prioridades.

Administración

Habitualmente, en un instituto de esta naturaleza, los miembros contribuyentes eligen a un Directorio y un presidente quien dirige las operaciones de la fundación. Se recomienda que el Directorio sea pequeño y sea representativo de los miembros, garantizando que los distintos grupos de interés estén representados. Por ejemplo, incluso un directorio de 5 miembros puede incluir representantes de la municipalidad, el GORE, SEREMI, corporaciones privadas y organizaciones comunitarias.

Una estructura de administración sencilla debiera ser suficiente para la institución misma. Por ejemplo, un director ejecutivo designado por el Directorio y seleccionado a través de un proceso competitivo que dirige las operaciones de la fundación. Este director debe ser un planificador urbano y administrador institucional altamente calificado, capaz de conducir las operaciones diarias del instituto garantizando su calidad y pertinencia.

El instituto puede ejecutar sus actividades con un pequeño equipo de especialistas altamente calificados, dependiendo del personal y de consultores locales en la mayor medida posible, y por lo tanto desarrollando un mercado sustentable para los servicios técnicos. El Instituto puede hacer buen uso de la experticia existente en la ciudad, parte de la cual reside en las empresas privadas o en los organismos públicos especializados. Este enfoque puede ser un incentivo adicional para incorporar al instituto la más amplia variedad posible de empresas privadas, organismos públicos gubernamentales y descentralizados e individuos. Sería una buena práctica para el instituto contratar servicios de especialistas nacionales o internacionales solamente cuando no existan expertos locales disponibles.

Finanzas

Los principales ítems de costo que se deben tomar en cuenta al estimar las operaciones anuales del instituto incluyen: personal, cubriendo los sueldos y beneficios; construcción y fungibles, cubriendo el arriendo de las oficinas, los servicios públicos y materiales fungibles; y fondos operacionales, cubriendo los gastos para llevar a cabo investigación y actividades técnicas y para obtener otras fuentes de financiamiento. Idealmente, la mayoría de los fondos operacionales para el instituto debieran provenir de trabajos encargados por distintas instituciones públicas y partes interesadas privadas que operan en la ciudad.

El instituto puede firmar acuerdos con otras instituciones para co-financiar actividades y debiera esforzarse por actuar como la agencia implementadora de actividades de investigación, capacitación y asesoría financiadas en su totalidad por terceros, obteniendo así recursos para expandir sus actividades. Las instituciones asociadas podrían incluir organismos gubernamentales a nivel local, regional y nacional que podrían contratar al instituto para preparar estudios, planes y proyectos de inversión; empresas privadas interesadas en los servicios del instituto para desarrollar su actividad comercial; universidades y centros de

investigación dispuestos a trabajar en asociación con el instituto; organizaciones nacionales e internacionales; universidades extranjeras y agencias de cooperación bilateral.

Las fuentes de financiamiento para el instituto pueden incluir contribuciones anuales de los miembros (una fuente que muestra su compromiso y apoyo); honorarios por actividades técnicas y de capacitación; donaciones de instituciones filantrópicas; y el resultado de las inversiones hechas por el instituto. El valor de estos puede variar enormemente, dependiendo de factores fuera del control del instituto. El mejor mecanismo financiero para asegurar la sustentabilidad e independencia del instituto es establecer un fondo patrimonial que pueda ser invertido en los mercados financieros. El fondo podría entregar una parte substancial del financiamiento requerido por el instituto, pero no es conveniente que sea la única fuente de fondos, debido a las fluctuaciones del mercado y comisiones por administración. Los honorarios por servicios y donaciones para investigación obtenidos a través de procedimientos competitivos debieran jugar un rol significativo en el financiamiento del instituto, ya que someten a las instituciones a estrictas pruebas de calidad y relevancia.

Control de calidad y gestión de desempeño

Los resultados del instituto debieran ser objeto de los procedimientos de control de calidad más estrictos para investigación, actividades de asesoría y capacitación. Las actividades de investigación debieran someterse a procedimientos académicos estándares de revisión inter pares. El Instituto debiera establecer alianzas con instituciones académicas nacionales e internacionales prestigiosas que podrían incluir, además de las distintas formas de co-operación académica, la revisión inter pares de sus actividades de investigación. De la misma forma, este procedimiento podría utilizarse para evaluar las actividades de capacitación. La calidad de los servicios de asesoría está sujeta a la evaluación de los clientes que contraten los servicios del instituto. Además, debe existir una evaluación de desempeño con un incentivo incorporado para el Directorio y el director ejecutivo, para expandir la gama de servicios entregados a la ciudad y asegurar su calidad.

Al término del cuarto año de funcionamiento y cada dos años en adelante, el instituto debiese contratar una evaluación externa de 360 grados de sus actividades efectuada por una firma consultora independiente, seleccionada a través de un proceso de licitación internacional para aumentar su credibilidad.

Bibliografía

- Ang, G. and V. Marchal (2013), “Mobilising private investment in sustainable transport: The case of land-based passenger transport infrastructure”, *OECD Environment Working Papers*, No. 56, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/5k46hjm8jpmv-en>.
- ACHM (2012), “Capacitación 2012: Seminarios, congresos y talleres”; “ACHM se reúne con secretaría ejecutiva de campamentos del MINVU”, Asociación Chilena de Municipalidades, Santiago, www.munitel.cl (accessed 16 August 2012).
- Auckland Council (2012), “The Auckland Plan”, available at: www.aucklandcouncil.govt.nz/EN/planspoliciesprojects/plansstrategies/theaucklandplan/Pages/theaucklandplan.aspx (accessed 10 June 2013).
- Bell, S. (ed.) (2002), *Economic Governance and Institutional Dynamics*, Oxford University Press, Melbourne, Australia.
- Bird, R. and E. Slack (2008), “Fiscal aspects of metropolitan governance”, in E. Rojas, J.R. Cuadrado-Roura and J.M. Fernández Güell (eds.), *Metropolitan Governance: Principles and Cases*, Inter-American Development Bank, Washington, DC, and David Rockefeller Center for Latin American Studies, Harvard University, Cambridge, MA.
- Centro de Desarrollo Metropolitano y Territorial (2012), <http://cedem.mty.itesm.mx/home.htm> (accessed on 30 March 2013).
- Charbit, C. (2011), “Governance of public policies in decentralised contexts: The multi-level approach”, *OECD Regional Development Working Papers*, 2011/04, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/5kg883pkxkhc-en>.
- City of Perth (n.d.), “City of Perth 2029: Vision and four-year Strategic Plan, beginning 2009”, available at: www.perth.wa.gov.au/strategicplan/stratplan_index.html (accessed on 10 June 2013).
- City of Stockholm (2011), “Compare services: How to support the freedom of choice”, <http://international.stockholm.se/Politics-and-organisation/e-Governance/Compare-Services> (accessed 4 April 2013).
- Clark, G., J. Huxley and D. Mountford (2010), *Organising Local Economic Development: The Role of Development Agencies and Companies*, Local Economic and Employment Development (LEED), OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/10.1787/9789264083530-en>.
- Colley, L. and R. Price (2010), “Where have all the workers gone? Exploring public sector workforce planning”, *Australian Journal of Public Administration*, Vol. 69, No. 2, pp. 202-213.
- Commonwealth of Australia (2009), *Building Australia’s Future: A Review of Approval Processes for Major Infrastructure*, Infrastructure Australia, Canberra.
- Cornies, E. (2013), “Report on an OECD mission to Antofagasta”, unpublished OECD Peer Review Report, Paris.
- Corporación para el Desarrollo de Santiago (n.d.), www.cordeslan.cl (accessed on 30 March 2013).

- Creo Antofagasta (2012a), “Plan Maestro Integrado Antofagasta Sustentable”, presentation prepared for the second meeting of the Comité Público-Privado, 12 April 2012.
- Creo Antofagasta (2012b), “Territorial Review Antofagasta”, background report prepared for the OECD, unpublished.
- Cuadrado-Roura, J.R. and J.M. Fernández-Güell (2008), “Metropolitan areas and the challenges of competitiveness”, in E. Rojas, J.R. Cuadrado-Roura and J.M. Fernández Güell (eds.), *Metropolitan Governance: Principles and Cases*, Inter-American Development Bank, Washington DC, and David Rockefeller Center for Latin American Studies, Harvard University, Cambridge, MA.
- Dirección de Presupuestos (DIPRES) (2013), “Ley de Presupuestos año 2013: Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Gobierno Regional Región II Antofagasta, Inversión Regional Región II”, Government of Chile, Santiago (data provided directly).
- Echenique Talavera, M. (2011), “Ciudades Modelo de Transporte”, presentation for the Ministry of Transport and Telecommunications, Concepción, Chile.
- Environmental Assessment Office (n.d.), “The Environmental Assessment Process”, Environmental Assessment Office, British Columbia, www.eao.gov.bc.ca/ea_process.html (accessed 27 May 2013).
- Government of Chile (2011a), “Miembros de Hacienda y Minería-Energía anuncian puesta en marcha de Fondo de Inversión y Reconversión Regional”, Palacio de la Moneda, www.gob.cl/informa/2011/07/14/ministros-de-hacienda-y-mineria-energia-anuncian-puesta-en-marcha-de-fondo-de-inversion-y-reconversi.htm (accessed 1 March 2013).
- Government of Chile (2011b), *Decreto No. 196 de 24 de marzo de 2011: Reglamento que regula los aportes reembolsables destinados a iniciativas de inversión de las municipalidades para el desarrollo de la ciudades*, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Santiago, Chile.
- Government of Chile (1988), *Ley 18.695: Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades*, Santiago, Chile (references taken from June 2002 update).
- Institut d’Aménagement et d’Urbanisme Île-de-France (n.d.), www.iau-idf.fr (accessed on 15 February 2013).
- Institute for Citizen-Centred Service (n.d.), “About the Common Measurements Tool”, www.iccs-isac.org/en/cmt (accessed on 4 April 2013).
- Instituto de Estudios Urbanos (2013), “Indicador de Calidad de Vida Urbana: Análisis 2002-2013, Avances y Resultados”, Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.
- Instituto de Estudios Urbanos (2012), *Índice de Calidad de Vida Urbana*, Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.
- La Corporación para el Desarrollo de Santiago (n.d.), www.cordeslan.cl (accessed on 30 March 2013).
- Lawler, Huxley (2013), “OECD Territorial Review of Antofagasta, Chile – Peer Review Report”, unpublished, OECD, Paris.

- Ministry of Public Administration and Security (MOPAS) of Korea, “Competency evaluation selects top talents to lead the country into a bright future”, brochure.
- Ministry of Transport and Telecommunications (2012), “Minuta informativa programa Ciudad Modelo”, Subsecretaría de Transportes, Santiago, Chile.
- Montezuma, Ricardo (2005), “The transformation of Bogotá, Colombia, 1995-2000: Investing in citizenship and urban mobility”, *Global Urban Development*, Vol. 1, No. 1.
- Municipalidad de Puerto Montt (2012a), “¿Que es un PLADECO?”, www.puertomontt.cl/municipalidad/pladeco (accessed 25 October 2012).
- Municipality of Antofagasta (2012), “Cuenta Pública 2011”, Antofagasta, www.municipalidadantofagasta.cl (accessed 15 February 2013).
- National Library of Congress of Chile (*Biblioteca del Congreso Nacional de Chile*) (1992), *Ley 19.143: Establece Distribución de Ingresos Provenientes de las Patentes de Amparo de Concesiones Mineras*, Ministry of Mining, Santiago, Chile, www.leychile.cl (accessed on 26 February 2013).
- Northern California Grantmakers (n.d.), “Phases of the public policy life cycle”, Public Policy Grantmaking Toolkit, www.ncg.org/s_ncg/doc.asp?CID=16966&DID=42043 (accessed on 30 March 2013).
- O’Brien-Pallas, L., S. Birch, A. Baumann and G. Tomblin-Murphy (2001), *Integrating Workforce Planning, Human Resources and Service Planning*, Workshop on Global Health Workforce Strategy, Annecy, France, 9-12 December, World Health Organization, Geneva.
- Observatorio Regional de Desarrollo Sustentable de Antofagasta (2013), “Observatorio Regional de Desarrollo Sustentable de Antofagasta (ORDSA)”, presentation provided to the OECD, January.
- OECD (forthcoming), *OECD Territorial Reviews: Puebla-Tlaxcala, Mexico 2013*, OECD Publishing, forthcoming.
- OECD (2013a), “My Better Life Index”, www.oecdbetterlifeindex.org.
- OECD (2013b), *OECD Urban Policy Reviews: Chile 2013*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264191808-en>.
- OECD (2012), *Slovenia: Towards a Strategic and Efficient State*, OECD Public Governance Reviews, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/10.1787/9789264173262-en>.
- OECD (2011a), *Public Servants as Partners for Growth: Toward a Stronger, Leaner and More Equitable Workforce*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264166707-en>.
- OECD (2011b), *Towards More Effective and Dynamic Public Management in Mexico*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264116238-en>.
- OECD (2011c), “Trends in strategic human resource management in government: Preliminary findings”, GOV/PGC/PEM(2011)2, prepared for the Public Employment and Management Working Party Meeting 7 November 2011, OECD, Paris.

- OECD (2011d), *Estonia: Towards a Single Government Approach*, OECD Public Governance Reviews, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264104860-en>.
- OECD (2011e), *Together for Better Public Services: Partnering with Citizens and Civil Society*, OECD Public Governance Reviews, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264118843-en>.
- OECD (2010a), *Making Reform Happen: Lessons from OECD Countries*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264086296-en>.
- OECD (2010b), *Finland: Working Together to Sustain Success*, OECD Public Governance Reviews, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264086081-en>.
- OECD (2010c), *Strategies to Improve Rural Service Delivery*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264083967-en>.
- OECD (2009a), “Accession assessment report: Chile”, report prepared for the 39th Session of the OECD Public Governance Committee, 5-9 May, 2009, GOV/PGC/AVS(2009)2, OECD, Paris.
- OECD (2009b), *Focus on Citizens: Public Engagement for Better Policy and Services*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264048874-en>.
- OECD (2009c), *OECD Territorial Reviews: Chile 2009*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264060791-en>.
- OECD (2008), *The State of the Public Service*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264047990-en>.
- OECD (2007), *Modernising Government: The Way Forward*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264010505-en>.
- OECD (2006a), *Competitive Cities in the Global Economy*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264027091-en>.
- OECD (2006b), *OECD Territorial Reviews: France 2006*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264022669-en>.
- OECD (2005), *e-Government for Better Government*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264018341-en>.
- OECD (2001), *Citizens as Partners: Information, Consultation, and Public Participation in Policy-Making*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264195561-en>.
- OECD/Korea Institute of Public Finance (2012), *Institutional and Financial Relations across Levels of Government*, OECD Fiscal Federalism Studies, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264167001-en>.
- Pulso, S.A. (2011), *Plan de Desarrollo Comunal de Antofagasta, 2011-2020 (PLADECO)*, Municipality of Antofagasta, Antofagasta, Chile.
- Regional Plan Association (n.d.), www.rpa.org (accessed on 18 February 2013).

- Rojas, E. (2012), “Urban institutes: A tool for sustainable urban development”, The World Bank Institute, Washington, DC, unpublished.
- Rojas, E. (2004), *Volver al Centro. La Recuperación de Áreas Urbanas Centrales*, Inter-American Development Bank, Washington, DC.
- Secretaría Distrital de Cultural Recreación y Deporte (2012), “Observatorio de culturas”, Bogotá, Colombia, www.culturarecreacionydeporte.gov.co/observatorio/acercade.html (accessed 20 August 2012).
- SUBDERE (2013), *Sistema Nacional de Información Municipal*, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Santiago, Chile, www.sinim.cl (accessed March 2013).
- SUBDERE (2010), “¿Quiénes somos?”, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Santiago, Chile, www.subdere.cl (accessed January 2013).
- SUBDERE and CEPAL (2009), *Manual de Elaboración del PLADECO*, Santiago, Chile.
- SUR Profesionales Consultores (n.d.), *Estudio: Estado actual y requerimientos de participación ciudadana en la gestión municipal*, SUBDERE, Santiago, Chile.
- VALDICOR Empresas (2007), www.valdicor.cl (accessed on 30 March 2013).
- Valenzuela, J.P. and E. Rojas (2012), “Urban governance in Chile”, background paper prepared for the OECD’s Public Governance and Territorial Development Directorate, unpublished.
- Vancouver Agreement (n.d.), “The Agreement”, www.vancouveragreement.ca/the-agreement (accessed 4 February 2012).
- Vassoler, I. (2007), *Urban Brazil: Visions, Afflictions, and Governance Lessons*, Cambria Press, New York.