

¿Cómo hacer sostenible el desarrollo? Perspectivas territoriales de los ODS 2030 en la Región de Antofagasta

*Proyecto Objetivos de Desarrollo Sostenible
para la Región de Antofagasta*



TRANSFERENCIA OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA,
INICIATIVA FINANCIADA POR EL GOBIERNO REGIONAL DE ANTOFAGASTA, FIC-R 2022 CÓDIGO BIP 40046483-0.

CORE
Consejo Regional
REGIÓN DE ANTOFAGASTA



GOBIERNO REGIONAL
ANTOFAGASTA



ESTRATEGIA REGIONAL DE INNOVACIÓN



Instituto Políticas Públicas
IPPUCN
Universidad Católica del Norte

Comité Editorial

Cristian Rodríguez Salas
Catalina Salgado Álvarez
Juan Páez Cortés
Katherine Segovia Olivares

Autores

Rodrigo Álvarez Veliz
Jonathan Richard Barton
Pamela Chavez Crooker
Jorge Dehays Rocha
José Antonio González Pizarro
Catalina Guerra Maldonado
Juan Páez Cortés
Gino Pérez Lancellotti
Paulina Ponce Philimon
Natalia Pozo Morales
Cristian Rodríguez Salas
Ximena Salgado Álvarez
Javier Urrutia Meza
Marcela Ziede Bize

Referatos

Sebastián Baeza González
Luis Gonzales Carrasco
Marcos González Hernando
Alejandro Orellana Mc Bride
Carolina Stefoni Espinoza

Nº de Inscripción de Registro de Propiedad Intelectual: 2024-A-10804

Primera Edición: 2024

ISBN: 978-956-287-492-2


Código BIP: 40046483-0

Diseño: Ediciones Mensaje, Mercedes Lincoñir H.

Impresión: Gráfica Andes

Financiamiento: Fondo de Innovación para la Competitividad Regional (FIC-R) 2022 del Gobierno Regional de Antofagasta.



 <https://ror.org/02akpm128>



¿CÓMO HACER SOSTENIBLE EL DESARROLLO? PERSPECTIVAS TERRITORIALES DE LOS ODS 2030 EN LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA

*Proyecto “Objetivos de Desarrollo Sostenible
para la Región de Antofagasta”*

AUTORES

Rodrigo Álvarez Veliz
Jonathan Richard Barton
Pamela Chavez Crooker
Jorge Dehays Rocha
José Antonio González Pizarro
Catalina Guerra Maldonado
Juan Páez Cortés
Gino Pérez Lancellotti
Paulina Ponce Philimon
Natalia Pozo Morales
Cristian Rodríguez Salas
Ximena Salgado Álvarez
Javier Urrutia Meza
Marcela Ziede Bize

CORE
Consejo Regional
REGIÓN DE ANTOFAGASTA



GOBIERNO REGIONAL
ANTOFAGASTA



Instituto Políticas Públicas
IPPUCN
Universidad Católica del Norte


¿CÓMO HACER SOSTENIBLE EL DESARROLLO?
Perspectivas territoriales de los ODS 2030 en la Región de Antofagasta



CAPÍTULO 6

DESAFÍOS DE LOS INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA PARA EL ODS 11

Gino Pérez Lancellotti

 0000-0002-4951-8981

 Universidad Católica del Norte

Marcela Ziede Bize

 0000-0001-7824-4003

 Universidad Católica del Norte



RESUMEN

Este capítulo propone comprender el estado actual del desarrollo urbano sostenible y calidad de vida en la Región de Antofagasta, explorando la incorporación de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas en dicha región, centrándose en el desarrollo urbano sostenible y la calidad de vida. Se investigan los instrumentos de ordenamiento territorial (IOT) indicativos y normativos de nivel nacional, intersectorial, regional y comunal para determinar su existencia, grado de actualización e incorporación del Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 “Ciudades y Comunidades sostenibles”. Se adoptan métodos mixtos de recolección de datos primarios. Se revisan 35 documentos públicos relativos a IOT, recurriendo a la técnica de análisis de contenido de Krippendorff (2004) y se realizan siete entrevistas a expertos agentes públicos y privados. Los resultados indican la prevalencia de IOT de carácter indicativo que poseen mayores posibilidades de incorporar ODS 11 y que los instrumentos normativos suelen estar desactualizados y, por lo tanto, aun no asimilan los ODS. Estos resultados enfatizan la lejanía en el cumplimiento de la Agenda 2030 y, al mismo tiempo, la necesidad de acelerar la discusión para que los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial sean vinculantes y operen como un Plan director que oriente los otros instrumentos de planificación territorial en las diversas escalas.

Palabras clave: Instrumentos de planificación territorial, Región Antofagasta, desarrollo urbano sostenible, calidad de vida, ODS 11.



INTRODUCCIÓN

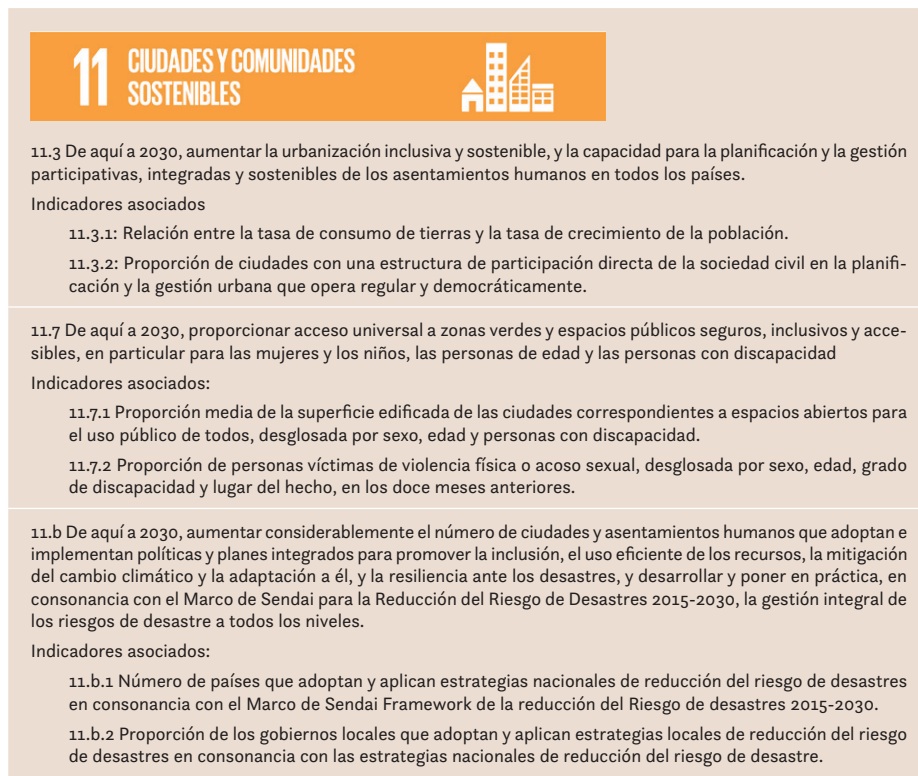
Mientras que, a nivel global en el 2022, los habitantes de las ciudades representaban un 56% del total (United Nations, 2022), Chile ya registraba en el 2002 una concentración de población urbana del 86,3% (INE, 2019). Se espera que para el 2050 la población mundial urbana continúe en aumento y alcance un 70% (United Nations, 2023) y para Chile en el 2035 se proyectan valores cercanos al 90% (INE, 2019). Por otra parte, la Agenda 2030 traducida en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y suscrita por Chile, presenta importantes desafíos, especialmente en el ámbito urbano reflejado en el “Objetivo 11 Ciudades y comunidades sostenibles”. La reciente evaluación a mitad de camino de los ODS exhibe que los resultados alcanzados por el ODS 11 son comparativamente más discretos (United Nations, 2023). En efecto, la suma de logros y progresos razonables (20%) iguala al porcentaje de no cumplimiento y más crítico aún es que en el 60% de los casos no se registran datos. Además, el desglose por región evidencia brechas en el grado de cumplimiento, siendo Australia, Nueva Zelanda, Europa y Norteamérica el clúster que lidera el cumplimiento. Chile se ubica en el clúster de países latinoamericanos con cierto progreso, pero muy lejos del clúster de países desarrollados (United Nations, 2023). En el *ranking* mundial, Chile fue clasificado en la posición 32 con un índice de ODS al 2024 del 77,8 (United Nations, 2024b) siendo el ODS 11 el de mayor criticidad a pesar de un progreso moderado (Sachs *et al.*, 2024)¹.

El ODS 11 se propone lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, para lo cual se acordaron diez metas internacionales, dentro de las cuales en este capítulo se privilegia la mirada en las metas 11.3, 11.7 y 11.b, resumidas en Figura 1. Esta elección obedece a que dichas metas están estrechamente vinculadas con el desarrollo urbano sostenible y la calidad de vida.

¹ Para una consulta *online*, pantalla de estadísticas específicas disponible en <https://dashboards.sdgindex.org/profiles/chile>

FIGURA 1.

ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles, metas e indicadores.



Fuente: United Nations (2024a)

En el contexto de la operacionalización de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas luego del Acuerdo de París de 2015, ratificado por Chile, corresponde transitar desde una escala global a una escala país, y de manera más precisa a nivel local. Existe consenso en que las medidas a adoptar para avanzar en dicha agenda deben ocurrir a nivel local, en especial en lo relativo a las ciudades y cambio climático. Después de la tendencia de la década de los años noventa caracterizada por esfuerzos municipales voluntarios, se ha avanzado hacia una concepción más estratégica de la gestión del cambio climático, como una política climática urbana o urbanismo estratégico que permea las prioridades estratégicas del desarrollo económico y urbano a la escala de ciudad (Bulkeley, 2022).

En el caso de Chile, el nivel local de intervención corresponde a la unidad administrativa de menor tamaño, las comunas o municipalidades que a su vez integran

regiones. Existen en Chile 345 comunas con sus respectivos alcaldes, electos por sufragio universal directo con un mandato de cuatro años. Las comunas se distribuyen en dieciséis regiones geográficas y dos territorios especiales. Para Chile, la aprobación de marcos regulatorios ambientales y de cambio climático (*e.g.*, Ley Marco de Cambio Climático, Ley de Eficiencia Energética; Estrategia Climática de Largo Plazo) han favorecido el progreso de los gobiernos locales en sus capacidades para maniobrar en dichas materias, aunque la escasez de recursos locales destinados a dichas temáticas es persistente (Lehmann & Irigoyen Ríos, 2024). Aún más crítico es cómo el marco que afecta la gobernanza local es una barrera para imaginar la traducción de los compromisos nacionales en su equivalente local. En efecto, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) evidencia la necesidad de ampliar las competencias de los municipios, obligaciones y recursos, e incluso sugiere la modificación de la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades para robustecer a los municipios en materias de cambio climático, en especial elaborar y adecuar los instrumentos de planificación comunal, como el Plan de Desarrollo Comunal, Plan Regulador Comunal o Intercomunal o Plan de Turismo en la gobernanza climática (PNUD, 2021).

El éxito de la implementación de la Agenda 2030 está condicionada a la operacionalización de los ODS a nivel local por sobre el voluntarismo del pasado. De acuerdo con el PNUD (2021), la mayor brecha estructural o de escasa integración vertical se centra en el marco regulatorio y de gestión inexistente o inadecuado. Sin embargo, pocos estudios han profundizado sobre cómo los marcos institucionales de diversas escalas están implementando los acuerdos contraídos a nivel nacional.

Para llenar este vacío, este estudio profundiza en el análisis de los instrumentos de ordenamiento territorial en Chile, no solo recogiendo aquellos que suelen ser citados por los diagnósticos del PNUD o estudiosos, sino que ampliando el escrutinio a otros instrumentos en su relación escalar de comuna, intercomuna, intersector y región que se vinculan con los ODS y en específico con el ODS 11.

Para ello, se elige el caso de estudio de la Región de Antofagasta ubicada en el extremo norte de Chile con nueve comunas con emplazamientos costeros desértico, planicie y precordillera, y una actividad extractiva minera que contribuye al 75% del PIB de la región.

Por lo tanto, el presente estudio intenta determinar la situación y dinámica del desarrollo urbano sostenible y calidad de vida para el caso específico de la Región de Antofagasta con una mirada en los instrumentos de ordenamiento territorial y de gestión, respondiendo a las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuáles son los instrumentos de ordenamiento territorial y de gestión urbana a la escala regional, comunal, intercomunal e intersectorial relacionados con el desarrollo sostenible y de calidad de vida en la Región de Antofagasta? ¿Hasta qué punto están siendo integrados el ODS 11 en dichos instrumentos?

El capítulo contribuye a comprender las dificultades o facilitadores en la implementación de la Agenda 2030 a diferentes escalas bajo responsabilidad regional, intercomunal y comunal en el espacio geográfico de Antofagasta, y propone una visión

integradora desde los instrumentos estratégicos orientadores e instrumentos vinculantes normativos.

Conocer el estado de los IOT y su marco de referencia es relevante por cuanto se ha demostrado una relación positiva entre la legislación climática nacional y las acciones locales. Al revisar recientemente el comportamiento de 28 países europeos y 885 áreas urbanas, Reckien *et al.* (2018) observan que en presencia de una legislación climática nacional se duplican las posibilidades de que a nivel local se elaboren planes de mitigación local y se quintuplican las posibilidades para el caso de los planes adaptación. Además, en ciudades con tamaños superiores a los 500 mil habitantes, las probabilidades de conjuntamente disponer de planes de mitigación y adaptación mejoran sustancialmente, aunque en un tercio de los casos no se obtuvo evidencia de algún plan.

Los hallazgos permitirán apoyar la construcción de indicadores de desarrollo sostenible y orientar las prioridades en el marco institucional y de gestión local. La metodología se basa en métodos mixtos con recolección de datos primarios que podría ser utilizada para replicar en el caso de otras regiones o revisión a través del tiempo.

El capítulo se articula en una primera etapa con una revisión breve de la literatura sobre los instrumentos de ordenamiento territorial en Chile y luego se señala cómo los investigadores relacionan los instrumentos de planificación territorial con los ODS. En una segunda etapa se presenta la metodología y una breve descripción de la región de estudio. En una tercera etapa se analiza la existencia de los instrumentos, su estado de actualización e incorporación del ODS11 para continuar con la discusión y conclusiones.

1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

1.1. Principales instrumentos de ordenamiento territorial

Comprender los instrumentos de ordenamiento territorial (IOT) en Chile suele estar relacionado con el tradicional interés por la separación entre lo urbano y rural, y los usos que se permiten a los suelos. Sin embargo, esta comprensión suscita en la actualidad un interés renovado por cuanto es necesario contar con políticas públicas de desarrollo sustentable y de adaptación, mitigación y resiliencia ante el cambio climático y el compromiso de los países por alcanzar los objetivos de la Agenda 2030.

Por ordenamiento territorial se adopta la definición de Poblete & Pérez, quienes lo definen como “una acción pública destinada a modificar el espacio geográfico con el fin lograr un uso óptimo, racional y sustentable de territorio por parte de sus habitantes en un marco de un proceso de carácter participativo y consensuado” (Poblete & Pérez, 2020, p. 145).

Los IOT se entienden como “aquellas normas, planes, o estrategias que condicionan y/o direccionan la acción de transformación de los agentes públicos y privados sobre el territorio” (Precht *et al.*, 2016, p. 25). Los principales IOT pueden clasificarse en función de diversos criterios y uno de ellos es su intencionalidad y propósito. En línea con la categorización de los IOT estrictos de Precht *et al.* (2016), es decir, aquellos orientados a una finalidad planificadora y que emergen a partir de procesos intencionados de decisión sobre la base de interés económicos y sociales, en este capítulo se recogen las dos categorías de IOT de las autoras mencionadas. Mientras la primera categoría de IOT de gestión posee un carácter indicativo vinculado a la gestión estratégica y con un componente de participación ciudadana en su etapa de elaboración, la segunda categoría es por el contrario de naturaleza normativa, de estilo *top-down*. Los IOT pueden tener un alcance nacional, regional, comunal o intercomunal. Los IOT de gestión a su vez pueden subdividirse en diecisiete tipos y los IOT de planificación se desglosan en cuatro tipos, los que se enumeran a continuación en función de cuatro escalas (ver Tabla 1).

a) IOT de gestión indicativos

La Política Nacional de Desarrollo Urbano, dentro del marco Decreto n.º 458/1975 - Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC), y bajo la responsabilidad del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), publicada en 2014, persigue el objetivo de generar condiciones para una mejor “Calidad de Vida de las Personas” bajo el concepto de desarrollo sustentable por medio de una implementación que contempla regulaciones para las ciudades chilenas para el siguiente medio siglo, relacionadas con materias de política de suelos e integración social, institucionalidad urbana, planificación urbana integrada, identidad y patrimonio cultural, equilibrio ambiental y desarrollo económico urbano (PNUD, 2024). De acuerdo a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), esta política presenta diversas limitaciones por cuanto no contiene “acciones frente al cambio climático con enfoque explícito de mitigación en la política, sino que en adaptación y gestión de riesgos” (CEPAL, 2024).

También como parte de los instrumentos indicativos, se debe mencionar el Plan Nacional de Acción de Cambio Climático, documento básico para la gestión y protección del medio ambiente en Chile, el que se enfoca en la identificación y evaluación de los riesgos climáticos, así como en la implementación de medidas para reducir su impacto en la población y en la economía. El Plan nace como consecuencia del Acuerdo de París de 2015 en el marco de la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y la Ley Marco del Cambio Climático. Debe señalarse que este Plan interviene en cuatro áreas: gestión del riesgo, adaptación al cambio climático, fortalecimiento institucional y participación ciudadana. Adicionalmente, de este Plan se desprenden planes específicos sectoriales o transversales, como el Plan de Adaptación al Cambio Climático para ciudades y también de tipo territorial, como es el caso del Plan Regional de Cambio Climático (PARCC).

TABLA 1.
IOT indicativos y normativos para diversas escalas

Escalas	Instrumentos de Ordenamiento Territorial
Nacional	Política Nacional de Desarrollo Urbano ⁱ Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PNACC) ⁱⁱ Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático ⁱⁱⁱ Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable y Estrategia Nacional de Turismo ^{iv}
Intersectorial	Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático ^v Plan de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático para Ciudades ^{vi}
Regional	Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) ^{vii} Estrategia Regional de Innovación (ERI) ^{viii} Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) ^{ix} Estrategia Regional Minera (EMRA) ^x Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático (PARCC) ^{xi} Plan Regional de Emergencias de la Región de Antofagasta ^{xii}
Intercomunal	Plan Regulador Intercomunal Región de Antofagasta ^{xiii} Plan Intercomunal de Infraestructura Movilidad y Espacio Público (PIIMEP) Región de Antofagasta ^{xv}
Comunal	Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) ^{xv} Planes Maestros Región de Antofagasta ^{xvi} Plan de Movilidad Urbana Sustentable Región de Antofagasta ^{xvii} Plan de Desarrollo Turístico Región de Antofagasta ^{xviii} Plan de Acción Comunal al Cambio Climático ^{xix} Plan Regulador Comunal Antofagasta ^{xx} Ordenanzas Municipales, Declaración de Emergencia Climática ^{xxi}

Nota: Los instrumentos son todos indicativos, con excepción de los normativos que se encuentran con bordes destacados. Cada instrumento tiene asociada una nota que recoge las normas legales más importantes que lo sustentan, y se recopilan al final del capítulo.

Fuente: Elaboración propia

En relación con el Plan de Mitigación y Adaptación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático elaborado por el Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Medio Ambiente, se trata de un plan que se focaliza en proponer políticas tanto para el diseño como ejecución para las infraestructuras hidráulica, aeroportuaria, vial, portuaria y de arquitectura producto del cambio climático.

El Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable y Estrategia Nacional de Turismo (Subsecretaría de Turismo, 2023) corresponde a una política pública transversal a los territorios, y abarca el periodo 2024-2026. En dicho Plan se declara al turismo como actividad estratégica para el desarrollo nacional chileno y que sirve de base para la formulación del Plan de Desarrollo de Turismo (PLADETUR), que adopta un carácter operativo local comunal.

La Estrategia Regional de Desarrollo (ERD), cuya elaboración recae en los Gobiernos Regionales (GORE) dentro del marco de la Ley n.º 19.175 (Orgánica Constitucional de Gobierno y Administración Regional), se entiende como “un proyecto social de largo plazo, amplio y plural, que expresa los grandes objetivos y prioridades regionales en lo relativo a las iniciativas públicas y privadas necesarias para alcanzar tales objetivos” (Soms García, 2007, p. 4) destacando principios básicos como visión prospectiva, expresión territorial, coherencia interna y externa y carácter sistémico.

El Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) se define como “un instrumento que orienta la utilización del territorio de la región para lograr su desarrollo sustentable a través de lineamientos estratégicos y una macro zonificación de dicho territorio” (Art. 17 Ley sobre Gobierno y Administración Regional). Los PROT nacen en el contexto del esfuerzo de descentralización administrativa de los gobiernos regionales hace una década. Su predecesor era un instrumento que abordaba las políticas de desarrollo de las comunas de una región, denominado Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) a cargo del MINVU y tenía una función indicativa. Con la eliminación de las intendencias y nuevas atribuciones a los gobiernos regionales con la elección directa de la máxima autoridad (Gobernador) se transfiere desde el MINVU a esta nueva figura las competencias para desarrollar la nueva generación de PRDU, denominada PROT, sujeta a la generación de la ERD.

De acuerdo con Poblete & Pérez (2020), los PROT representan la escala operativa regional de tal manera que traduce los objetivos contenidos en la Estrategia de Desarrollo Regional. Por otra parte, prevalece en este instrumento el modelo de planificación *top-down* sectorial y con escasa participación ciudadana (Montecinos, 2021). Otros autores reconocen “la ausencia de un marco normativo estable y coherente, así como el posible aumento de conflictos entre entes públicos, representan obstáculos mayores para el cumplimiento de sus objetivos en cuanto a la prevención y mitigación de los efectos del cambio climático” (Delooz Brochet & Serrano Moreno, 2023, p. 31).

También como instrumento indicativo, se dispone de la Estrategia Minera para el Bienestar de la Región de Antofagasta (EMRA) 2023-2050, que por su título denota la elección deliberada de un eje articulador del desarrollo económico para dicha región, inspirada en las recomendaciones de la OCDE (GORE Antofagasta, 2023) y la Estrategia Regional de Innovación (ERI).

Además, se identifican los Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO) cuyo alcance se circunscribe a las comunas que componen la región. Estos Planes emergen desde la Ley n.º 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades, y constituyen el instrumento directivo indispensable para la gestión y desarrollo de la comuna en las

dimensiones sociales, económicas y culturales, con una extensión mínima de cuatro años, en cuya elaboración se impone la participación ciudadana.

El Plan Regional de Emergencias de la Región de Antofagasta se enmarca en las políticas de planificación multisectorial orientadas a abordar las variables de riesgos y contingencias que se originan por causas fortuitas o específicas, emergencias, desastres y catástrofes para salvaguardar a la población.

Los planes maestros son instrumentos de gestión impulsados por el MINVU que se ajustan a la LGUC, orientados a dar solución a problemáticas urbanas, como la escasez de vivienda y deterioro de barrios segregados. Sin duda, estos instrumentos son “una alternativa de planificación más flexible, aplicable a diversas escalas de desarrollo urbano (...) utilizando en nuestro país en el ámbito de la planificación estratégica de ciudades, como un plan especial de detalle (como en el caso español) para delimitar y planificar el desarrollo de un área en particular. Se compone, básicamente, de una imagen objetivo con la idea del proyecto de ciudad que se quiere lograr, una memoria con una cartera de proyectos, etapas de gestión, estrategias de implementación y posterior seguimiento del plan” (Pérez Lancellotti, 2014, p. 17).

En los lineamientos de diseño urbano relativo a los planes maestros, se contemplan la sostenibilidad ambiental con movilidad sostenible y la adaptación al cambio climático, riesgos islas de calor y aguas grises (Plan Ciudades Justas, MINVU 2024). Adicionalmente, desde 2022, está en elaboración un Plan Maestro de Regeneración que se propone intervenir estratégicamente en barrios o conjuntos habitacionales de viviendas sociales a través de acciones de rehabilitación, construcción o reconstrucción de viviendas; dotación de equipamiento comunitario y áreas verdes; mejoramiento del estándar de urbanización; gestión de la movilidad habitacional y la organización comunitaria, entre otras.

Las Orientaciones para el Diseño y la Planificación de Espacios Públicos desde el Enfoque de Derechos de Niños, Niñas y Adolescentes del 2017 consiste en un programa de servicios urbanos para la niñez y adolescencia, en especial en zonas urbanas donde existe una mayor vulnerabilidad e importante “brecha verde”. El objetivo es “brindar lineamientos técnicos, tanto para el diseño como para la construcción y habilitación de espacios inclusivos y universales donde se incorpore a los niños, niñas, adolescentes y sus familias” (Consejo Nacional de la Infancia, 2017, p. 10).

Los planes de Movilidad Urbana Sustentable son liderados por el Gobierno Regional en conjunto con el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, y el Ministerio del Medio Ambiente que se proponen transformar el transporte público en una alternativa sostenible. En el 2024, se dio inicio al “Electromovilidad” para la ciudad de Antofagasta, un Plan Piloto con cuarenta buses eléctricos que se proyecta extender en el futuro a Calama.

b) IOT normativos, instrumentos de planificación territorial (IPT)

Para el caso de los IOT de carácter normativo, la LGUC declara que los Planes Intercomunales están orientados a regular el desarrollo físico tanto de áreas urbanas como rurales de las comunas que han experimentado un proceso de conurbación. Aunque en la Región de Antofagasta, por sus características territoriales y poblacionales, este fenómeno es inexistente, se cuenta con un Plan Regional Intercomunal del Borde Costero, el cual a julio 2024 se encuentra vigente y en un proceso de actualización, abarcando la totalidad de las comunas costeras de la región: Antofagasta, Mejillones, Taltal y Tocopilla.

Por su parte, los Planes Reguladores Comunales son instrumentos constituidos por un conjunto de normas sobre las condiciones de higiene y seguridad en los espacios urbanos y edificios de la comuna. Estos documentos, además, contienen las disposiciones sobre el uso de suelo o zonificación; localización del equipamiento comunitario; jerarquización de la estructura vial; fijación de límites urbanos; densidades y determinación de prioridades en la urbanización de terrenos para la expansión de la ciudad, en función de la factibilidad de ampliar o dotar de redes sanitarias y energéticas; y demás aspectos urbanísticos. Los planes seccionales forman parte de los Planes Reguladores.

A su vez, el Plan Intercomunal de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público (PIIMEP) posee un alcance comunal o intercomunal y representa una operativización de decisiones, priorizando una cartera de proyectos, obras o medidas que forman parte de los instrumentos de planificación territorial o afines que persiguen el mejoramiento de las “condiciones de conectividad, accesibilidad, operación y movilidad, así como la calidad de sus espacios públicos y la cohesión social y sustentabilidad urbana...” (Artículo 1.1.2. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones - OGUC).

Finalmente, los municipios, a través de sus Ordenanzas Municipales o de su Declaración de Emergencia Climática, pueden ejercer competencias sobre la escala comunal para intervenir en materias de sustentabilidad, como calidad del aire, contaminación acústica, gestión de residuos domiciliarios, brechas verdes o emergencias climáticas o de desastres naturales entre otros.

1.2. Relacionando los instrumentos de ordenamiento territorial y las ODS

Dependiendo del nivel de progreso de los países, es posible recoger resultados de investigaciones empíricas que se proponen contrastar los instrumentos de ordenamiento territorial en funcionamiento con los acuerdos de la Agenda 2030, y las recomendaciones de las Naciones Unidas. Incluso autores visualizan la necesidad de considerar los planes de manera sistemática en una Red de Planes donde participen múltiples actores para guiar el desarrollo local y la toma de decisiones, y así maximizar la coordinación y reducir objetivos disonantes entre diferentes agencias (Woodruff, 2022). Giraldo-Ospina y Zumbado-Morales (2020) insisten incluso en la necesidad de incorporar un enfoque

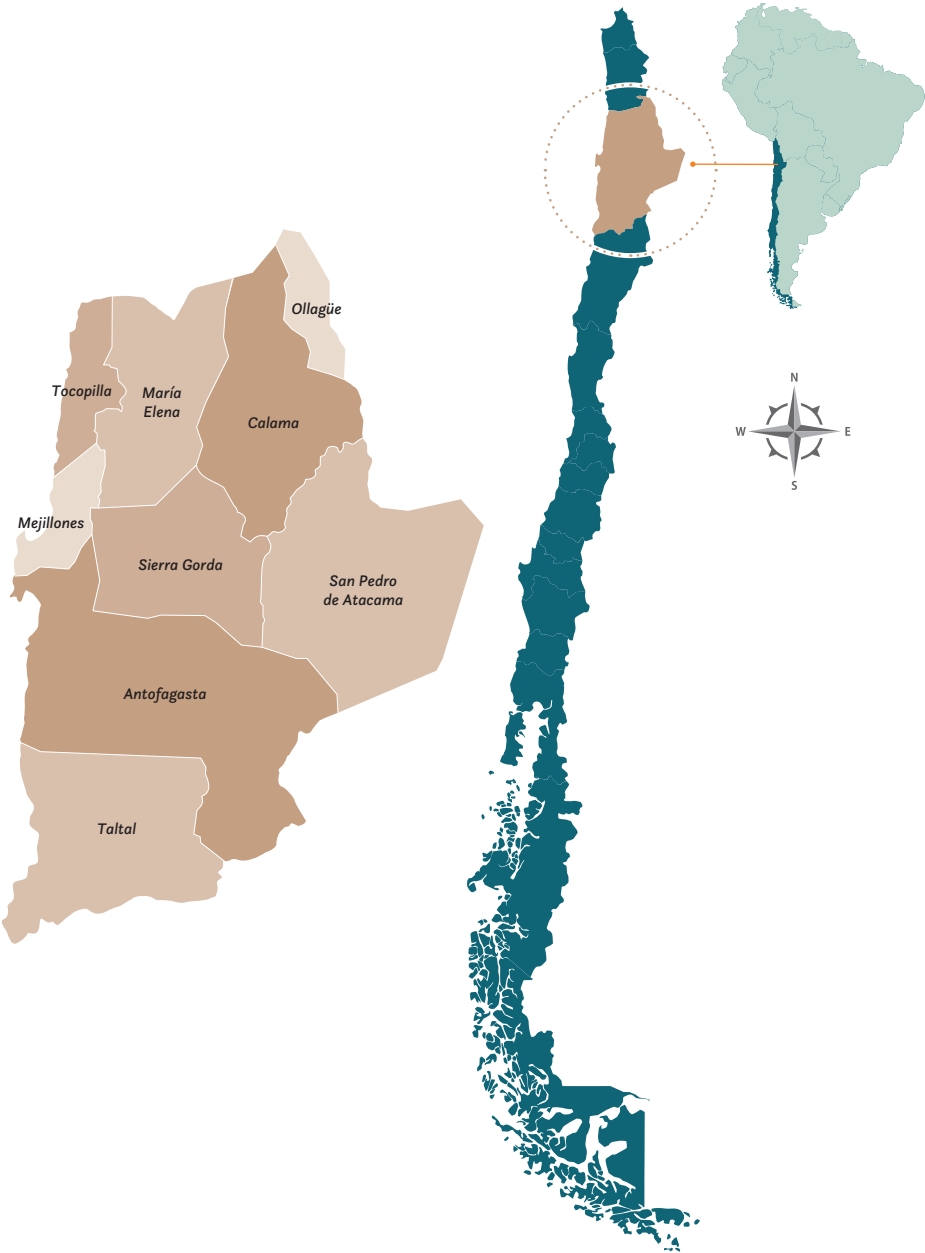
sistémico en los procesos de planeación y gestión, identificando para los casos de Colombia y Costa Rica diversos conflictos territoriales en relación al ODS 11. Para el caso de Medellín, Guerrero & Hernández (2023), descubren por una parte que existe baja correspondencia entre el ODS 11 y el Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad y, por otra parte, persiste el problema del escaso monitoreo y discontinuidad de planes de gobierno que perjudican el cumplimiento de las metas.

Para el caso de Australia, Measham *et al.* (2011) investigan las barreras a nivel local de tres municipios que entorpecen la puesta en marcha de acciones de adaptación al cambio climático como infraestructura, actitud de la comunidad, proceso de planificación. Por su parte, Woodruff (2022) revisa el grado de coordinación de los planes de adaptación al cambio climático respecto de otros planes en la ciudad de Chester (Estados Unidos) para descubrir la existencia de conflictos que ponen en duda el rol transformador de las políticas públicas y la emergencia de nuevas manifestaciones de vulnerabilidad social. Más adelante, para el caso de la región autónoma de Sardeña en Italia, Ledda *et al.* (2024) evalúan la coherencia entre el Plan Nacional de Adaptación al Cambio climático italiano y los planes sectoriales a nivel local, encontrando resultados positivos.

2. METODOLOGÍA

Los casos de estudio se concentran en una de las dieciséis regiones de Chile, ubicada en el extremo norte, denominada Región de Antofagasta, cuya capital es la homónima Antofagasta. La Región de Antofagasta limita al norte con la Región de Tarapacá y al sur con la Región de Atacama, y posee fronteras al este con Argentina y al noreste con Bolivia. Al oeste se ubica el océano Pacífico y al este, la cordillera de los Andes (Figura 2). La superficie de la región representa el 16% del territorio total de Chile, con paisajes desérticos de borde costero, altiplano y cordillera, y se caracteriza también por reunir al 3,5% de la población total de Chile, prevalentemente urbana. La Región de Antofagasta posee una población de 608 mil habitantes, que se distribuyen en nueve comunas (ver Tabla 2), siendo las comunas de Antofagasta y Calama las más pobladas, concentrando el 85% de toda la población regional y con una densidad relativamente baja de 4,83 habitantes por km².

FIGURA 2.
Mapa del estudio de nueve comunas de la Región de Antofagasta, norte de Chile.



Fuente: Elaboración propia usando Excel y Bing Microsoft OpenSreetMap.

TABLA 2.

Características población y densidad en las nueve comunas de la Región de Antofagasta

Comunas	Población	% regional	Superficie km ²	Densidad hab/km ²
Antofagasta	361.873	59,5%	30.718	11,79
Calama	165.731	27,2%	15.597	10,63
Tocopilla	25.186	4,1%	4.039	6,25
Taltal	1.317	2,2%	20.405	0,65
Mejillones	13.467	2,2%	3.804	3,77
Sierra Gorda	10.996	1,8%	12.886	0,79
María Elena	6.457	1,1%	12.197	0,52
San Pedro de Atacama	10.996	1,8%	23.438	0,47
Ollagüe	321	0,1%	2.964	0,11
Total Región Antofagasta	608.344	100%	126.048	4,83
Chile	17.574.003		756.626	23,23
% regional respecto a Chile	3,5%		16,7%	

Fuente: Elaboración propia en base a datos Instituto Nacional de Estadísticas, Censo 2017 (INE, 2024).

Para responder a las preguntas de investigación, se ha privilegiado el uso de técnicas mixtas de investigación con fuentes de datos primarios. Las fuentes primarias son de dos tipos: análisis de documentos y entrevistas. El cuerpo de documentos se compone de treinta y cinco documentos públicos que se intentan obtener de la red de instituciones públicas y municipales que se someten a la técnica de análisis de contenido. Cuando el documento existe, se examina la divulgación de información oficial en los instrumentos de nivel regional, comunal, e intercomunal que forman parte del modelo teórico expuesto precedentemente (e.g., Planes de Desarrollo Comunal, Estrategia Regional) y que permiten analizar el grado de actualización e inclusión de las dimensiones del ODS 11. El segundo grupo de fuentes primarias proviene de siete entrevistas (Tabla 3) realizadas entre enero y julio 2024 de manera presencial, contacto telefónico o *e-mails* a agentes públicos, municipales y privados, elegidos por su experticia y posición de responsabilidad en los gobiernos regionales, comunales y oficinas de consultoría que tienen por objeto corroborar la coherencia del inventario de instrumentos, su grado de actualización y limitaciones, especialmente en el caso de los PROT.

TABLA 3.

Entrevistas

Entrevistado	Institución	Formato
Agente gubernamental	Gobierno Región de Antofagasta	Presencial, e-mail
Agente gubernamental	MINVU, Región Atacama	Teléfono
Agente gubernamental	MINVU, Región Antofagasta	E-mail
Agente gubernamental	MINVU, Región Antofagasta	E-mail
Asesor municipal	Municipio Mejillones/Ollagüe	Presencial
Privado	Consultor planificación territorial	Teléfono
Agente Comunal	Municipio Taltal	Presencial

Fuente: Elaboración propia

La elección de estas técnicas mixtas se alinea con las metodologías que suelen emplear investigadores en materias de cambio climático y estrategias de adaptación, especialmente en estudios de casos donde se revisan diferentes escalas con un interés en la congruencia de la escala local, territorial o nacional. Al revisar cómo los investigadores abordan las problemáticas, Ledda *et al.* (2024) reconocen que prevalecen dos corrientes al momento de estudiar los planes espaciales urbanos y regionales: un método basado en encuestas cualitativas de opinión y un segundo método que combina una evaluación cualitativa y cuantitativa de los planes, que es la estrategia que se adopta en esta investigación. Al tratarse de la correspondencia entre el ODS 11 de la Agenda 2030 y ciudades, la revisión de documentación oficial de diferentes escalas es el camino que emplean diversos investigadores (Castañeda & Castro, 2023; Ionescu *et al.*, 2024)

De esta manera, el presente análisis recoge el análisis de contenido de Krippendorff (2004), que se realiza sobre los treinta y cinco documentos como cuerpo de datos primarios. Estos son codificados en función de criterios de actualización y de inclusión de tres ODS11 (11.3, 11.7 Y 11.b). Para la actualización, se asignan tres alternativas de códigos: 2 existente actualizado, 1 existente no actualizado, o inexistente y -1 sin datos. Para el caso del criterio discriminador de inclusión de ODS11 en los IOT, se asignan los códigos: 2 para inclusión explícita, 1 inclusión implícita o insipiente, o sin inclusión. Así, se podrán traducir los datos cualitativos en cuantitativos para construir estadísticas que den cuenta del desempeño, para así responder a las preguntas de investigación. También se presenta la información resumida a través de representaciones gráficas. Los agentes y consultores poseen información más fresca del grado de actualización de los instrumentos, que no siempre son de fácil acceso en la red, en especial los municipios más pequeños. Sus comentarios sobre las limitaciones de los instrumentos y la realidad percibida sobre las brechas de implementación son parte de este análisis.

Se inicia el estudio empírico, después de la revisión sucinta de la literatura, elaborando un inventario de instrumentos indicativos y normativos, diferenciando las escalas de intervención a partir de fuentes primarias (según Tabla 1). Luego de haber descargado los archivos disponibles en diferentes plataformas institucionales u obtenido estos a través de los agentes públicos consultados, se procede a la lectura del documento y se asigna consensuadamente entre los investigadores los códigos ya mencionados de actualización e inclusión. Los datos primarios recogidos en entrevistas permiten confirmar la clasificación de los instrumentos, su estado de actualización, inclusión e información anexa. Los treinta y cinco documentos consideran aquellos señalados en la Tabla 1 y, en el caso de las comunas, se revisan los documentos como PLADECO y Plan Regulador, PLADETUR para cada una de las nueve comunas y lo existente en lo intercomunal, como el Plan Regional Intercomunal del Borde Costero de Antofagasta y Plan Intercomunal de Infraestructura Movilidad y Espacio Público (PIIMEP).

3. PRINCIPALES HALLAZGOS

Los principales hallazgos abordan las limitaciones de los propios IOT, para luego abordar de manera específica su grado de actualización en las diversas escalas y tributo a los ODS 11.

3.1. Limitaciones o dificultades en los instrumentos indicativos

3.1.1. Estrategia Regional de desarrollo

El tiempo para la elaboración de la ERD suele ser prolongado y puede quedar el diagnóstico rápidamente obsoleto. Autores han advertido además que prevalece una criticidad en la “capacidad directriz en la inversión regional debido a factores políticos, institucionales y metodológicos” (Salamanca Osorio, 2023).

3.1.2. Estrategia Regional Minera

Este IOT cumple una función orientadora y sobrepasa el periodo de mandato de Gobernador y se le critica que el dinamismo en los actores públicos y privados podría alterar las alianzas y acuerdos. Investigadores también han llamado la atención sobre la orientación económica territorial que para el caso de la industria minera en Chile ha

dejado en evidencia que gracias a la modernización de las instituciones ambientales, se ha favorecido su crecimiento con serios impactos en la sustentabilidad en términos empíricos de apropiación de los recursos hídricos, redefinición de la matriz de energía que generan tensiones en la comunidades locales y sus ecosistemas por medio de “expansionismo territorial y distribución desigual de roles ambientales” (Medina *et al.*, 2022, p. 1077). Otros autores, como Fernández-Labbé (2020) y Atienza *et al.* (2023), insisten en las limitaciones y oportunidades desvanecidas en la orientación minera de la Región de Antofagasta.

3.1.3. Plan de Desarrollo Comunal

En este IOT, una constatación empírica radica en que el periodo de vigencia no necesariamente coincide con el mandato del alcalde. El alcalde entrante puede desconocer el PLADECO de su predecesor, debido a que no posee el carácter normativo. Existen normas de actualización del PLADECO (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, 2022) pero podría percibirse que su actualización corresponde solo a un proceso burocrático de cumplimiento de las obligaciones de la máxima autoridad comunal y no tanto una herramienta de gestión. Adicionalmente su seguimiento *expost* es descuidado, debido a que solo se analiza el siguiente PLADECO en etapa de diagnóstico. Por otra parte, las propuestas o expectativas en el PLADECO no se acompañan siempre de recursos financieros. En otro ámbito, se critica cómo “los resultados aportan importante evidencia sobre la escasa proximidad que tienen los PLADECO vigentes de las comunas rurales con los contenidos de la PNDR (política que integra elementos de la nueva ruralidad y/o desarrollo rural territorial), especialmente desde el punto de vista de su vinculación con otros instrumentos de planificación normativos e indicativos, políticas sectoriales y de su articulación con actores institucionales” (Orellana-Ossandón *et al.*, 2020, p. 67). Por otra parte, en el estudio para el levantamiento de información comunal respecto a la utilización e impacto de los planes comunales de desarrollo en la gestión municipal, se determinó que, si bien los PLADECO son instrumentos importantes para la gestión municipal, se evidencia poca participación, que lo político pesa más que la planificación, hay poco conocimiento y carencia de articulación, lo cual es indiferente según la tipología de comuna (Subsecretaría de Desarrollo Regional, 2021). También Bahamondes Villalobos (2022) recoge investigaciones previas, donde señala que “las orientaciones de las normas relacionadas con el instrumento no son del todo eficaces, pues se destaca que la heterogeneidad de las municipalidades influye en los alcances, gestión y evaluación del instrumento; por tanto, se pueden obtener resultados que pueden variar de forma relevante entre una comuna y otra”, que ya habían indicado Ruz *et al.* (2014) y Orellana *et al.* (2016).

3.1.4. PLADETUR

Este instrumento destaca por su carácter indicativo, una ausencia de seguimiento *expost*, y la disonancia entre expectativas del Plan y disponibilidad de recursos.

3.1.5. Política de Desarrollo Urbano

Si bien esta política fue promulgada hace una década (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2014) se reconoce que estos instrumentos de planificación territorial a nivel comunal son lentos en sus procesos de actualización e impiden aprovechar rápidamente oportunidades².

3.1.6. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

El Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022 aprobado en 2017 otorga a las administraciones locales una mayor holgura en su gestión (Lehmann & Irigoyen Ríos, 2024), pero adolece de una cierta lentitud para impregnar a los instrumentos de planificación territorial, a nivel comunal, cuyos procesos de actualización no son oportunos.

3.1.7. Plan de Acción Nacional de Cambio Climático

Este plan entrega el marco conceptual y los lineamientos para la adaptación en Chile, y articula los planes sectoriales de adaptación que fueron comprometidos en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, para los sectores definidos como prioritarios: Silvoagropecuario, Biodiversidad, Pesca y Acuicultura, Salud, Servicios de Infraestructura, Ciudades, Energía, Turismo y Recursos Hídricos.

² Según la Ley General de Urbanismo y Construcción, los instrumentos de planificación territorial (IPT) son cuatro: Planes Reguladores Intercomunales o Metropolitanos; Planes Reguladores Comunales; Planes Seccionales y Límite Urbano.

3.1.8. Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático

Este Plan de escala nacional comprende el periodo 2017-2022 y el plan de escala regional se encuentra en elaboración a junio 2024. Si bien se han realizado en los últimos dos años diversos talleres a nivel regional para avanzar en la aplicación y generación de políticas y financiamiento, se observa lentitud debido a que las decisiones están centralizadas (Ministerio de Obras Públicas & Ministerio del Medio Ambiente, 2017).

3.1.9. Plan de Adaptación al Cambio Climático para Ciudades

Este Plan para el periodo 2018-2022 tiene por objetivo fortalecer la capacidad de las ciudades para enfrentar los impactos del cambio climático y reducir su vulnerabilidad, enfocándose en tres áreas principales: la gestión del agua, gestión del riesgo de desastres y planificación urbana. Así, se busca mejorar la resiliencia de las ciudades ante los cambios climáticos y garantizar un desarrollo sostenible (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2017). En los últimos años, se han llevado a cabo varias reuniones y talleres para recoger las propuestas desde el ámbito público y privado, pero no se ven reflejados todavía a nivel comunal (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2017).

3.1.10. Plan Regional de Emergencias de la Región de Antofagasta

En los últimos años, se han llevado a cabo varias reuniones y talleres para levantar propuestas público-privado, que aún no han sido operacionalizadas a nivel comunal. Si bien las municipalidades de la Región de Antofagasta están conscientes de la obligación de la creación del cargo de Responsable de riesgo de desastres, aun a junio 2024 esto no se ha implementado³.

Este plan contiene el conjunto de medidas y protocolos para la atención y gestión de emergencias en la región. Se establecen los roles y responsabilidades de las instituciones involucradas en la gestión de emergencias, así como los procedimientos.

3 La Ley n.º 21.364 crea el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), sucesor legal de la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI).

3.1.11. Plan de desarrollo turístico

A partir de las definiciones nacionales y regionales, solo las comunas de Mejillones y San Pedro de Atacama han finalizado sus PLADETUR de manera participativa y han incorporado las dimensiones de sustentabilidad y riesgos ante el cambio climático entre otros.

3.2. Limitaciones o dificultades en los instrumentos indicativos

3.2.1 Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT)

Como se ha indicado, los PROT constituyen una nueva generación de IOT heredado de los PRDU. A nivel nacional y regional, existe la intención de romper con la función indicativa propia del PRDU del pasado y avanzar hacia PROT con carácter normativo, lo que ofrecería sinergias con otros IOT (e.g., Planes intercomunales y Planes Reguladores) que aseguren una mayor consistencia de enfoque regional. La discusión sobre cómo atribuirle un poder normativo al PROT permanece y es reflejo de las resistencias de los propios entes gubernamentales centralizados y la nueva institucionalidad descentralizada (Gobierno Regional). Al encontrarse la Estrategia Regional de Desarrollo de Antofagasta en proceso de actualización, el PROT aun no puede ser formulado, por lo que se aleja la posibilidad de alinear este IOT con ODS 11 a nivel regional. Esta situación conduce a reformular la clasificación general de los IOT, proponiéndose crear una tercera categoría transitoria denominada híbrida, modificándose el modelo teórico original resumido en Tabla 1.

3.2.2. Plan Regulador Intercomunal en la Región de Antofagasta

A pesar de que la región cuenta con un Plan Regional Intercomunal de Borde Costero, se hace necesario contar con otros planes a la misma escala para abordar la planicie intermedia y el sector del Alto Loa. El año 2009, se propuso un Plan Regulador Intercomunal Alto Oasis Andino por el MINVU, el cual fue rechazado por la comunidad del altiplano.

3.2.3. Plan Regulador Comunal

Para las comunas de mayor cantidad de habitantes y mayores ingresos de la región, los Planes Reguladores comunales se caracterizan por una evidente obsolescencia y procesos de actualización indefinidos en el tiempo, por lo que no se vinculan con los ODS.

Destaca la experiencia de la comuna de Calama, donde en 2006 fue aprobado un Plan Seccional que de manera vanguardista incorporó consideraciones medio ambien-

tales y bioclimáticas en la normativa que posteriormente pasaron a formar parte del Plan Regulador de la ciudad (Lancellotti *et al.*, 2008)⁴.

Cabe mencionar que los temas de adaptación al cambio climático, una vez sometidos favorablemente al proceso de evaluación ambiental estratégica, pasarán a formar parte integral de los IPT.

3.2.4. Plan intercomunal de Infraestructura Movilidad y Espacio Público (PIIMEP)

En este caso, si bien podría estimarse un gran potencial para dinamizar el diseño del espacio público, y la gestión de movilidad especialmente capturando recursos que pueden ser administrados por los municipios, diversos autores demuestran empíricamente lo contrario, identificando que el financiamiento es insuficiente para ejecutar los proyectos, por lo que los municipios debieran desembolsar recursos complementarios (San Martín & Del Canto, 2023; Vicuña *et al.*, 2020).

3.3. Grado de actualización de los instrumentos

El grado de cumplimiento se informa a través de las codificaciones mencionadas, cuya información se resume en Tabla 4, donde se identifica la escala del alcance del IOT. Mientras el 78% de las comunas de la región cuenta con PLADECO actualizado, solo el 33% de las mismas cuentan con un Plan Regulador actualizado. Tanto Antofagasta como Calama, las comunas de mayor concentración de población, carecen de un Plan Regulador actualizado (Tabla 5).

4 Proyecto Plan Seccional Topater, realizado por la Municipalidad de Calama y la Dirección de Proyectos Urbanos (DPU) del MINVU Región de Antofagasta.

TABLA 4.

IOT Indicativos, grado de actualización.

Nombre instrumentos	Codificación		
	Nacional	Regional	Comunal
Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2009-2020			
Estrategia Regional Minera (EMRA) 2023-2050			
Estrategia Regional de Innovación (ERI) 2022-2028			
Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 9 comunas	Antofagasta 2023-2029		
	Calama 2010-2017		
	Tocopilla 2022-2026		
	Taltal 2016-2022		
	Mejillones 2023-2033		
	Sierra Gorda 2020-2027		
	María Elena 2022-2026		
	San Pedro de Atacama 2023-2027		
Ollagüe 2019-2024			
Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable y Estrategia Nacional de Turismo 2024-2027			
Política Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2024			
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2024-2028			
Plan de Acción Nacional Cambio Climático 2023-2027			
Plan de Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático 2017-2022			
Plan de Adaptación al Cambio Climático para ciudades 2024-2028			
Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático (PARCC) En proceso			
Plan Regional de Emergencias de la Región de Antofagasta 2022 - sin límite			
Plan de Desarrollo Turístico 2017-2027			
Consolidado			
% de no existe	0%	0%	0%
% existe, pero desactualizado	50%	60%	22%
% actualizado	50%	40%	78%
% sin datos	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%

NOMENCLATURA:

No existe Existe pero desactualizado % de Actualizado Sin datos

Fuente: Elaboración propia

TABLA 5.
IOT Normativos, grado de actualización.

Nombre instrumentos	Codificación		
	Nacional	Regional	Comunal
Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT)			
Plan Regulador Intercomunal (Borde Costero)			
Plan Regulador Comunal Nueve comunas			
	Antofagasta, 2016. E.act		
	Calama, 2009. E.act		
	Tocopilla, 2010		
	Taltal, 2012		
	Mejillones, 2013 E.act		
	Sierra Gorda, 2018		
	María Elena, solo zona típica		
	San Pedro de Atacama, 2002		
Ollagüe, 2004			
Plan Intercomunal de Infraestructura Movilidad y Espacio Público (PIIMEP)			
Consolidado			
% de no existe	--	50%	10%
% existe, pero desactualizado	--	0%	60%
% actualizado	--	50%	30%
% sin datos	--	0%	0%
Total	--	100%	100%

E.ACT: EN ETAPA DE ACTUALIZACIÓN

NOMENCLATURA:

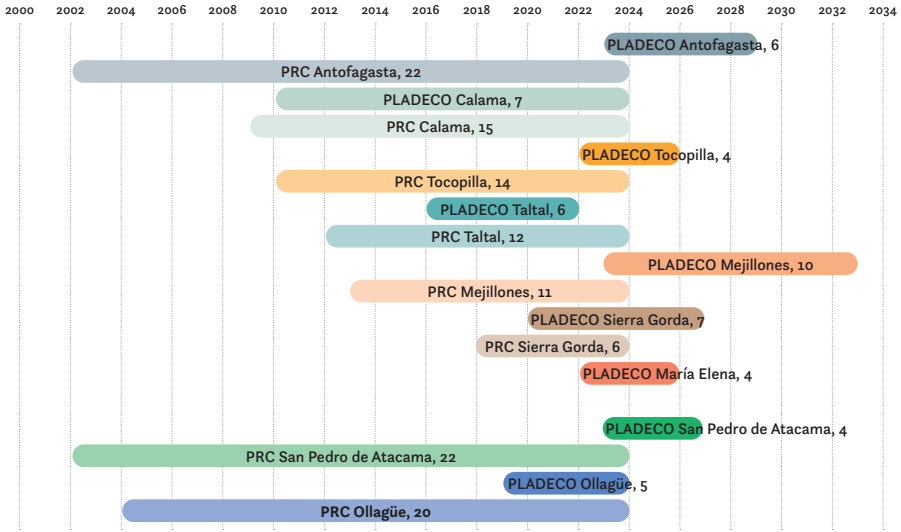
No existe Existe pero desactualizado % de Actualizado Sin datos

Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico 1 se muestra la línea del tiempo donde queda de manifiesto que el promedio de antigüedad de los Planes Reguladores Comunales es de 15 años. Para el caso de las comunas más pobladas de Antofagasta y Calama estos son de 22 y 15 años, respectivamente. Por su parte los PLADECO suelen formularse por un promedio de 5 años en la Región. En Gráfico 2, se recoge la misma información, pero organizada geográficamente respecto de los PRC.

GRÁFICO 1.

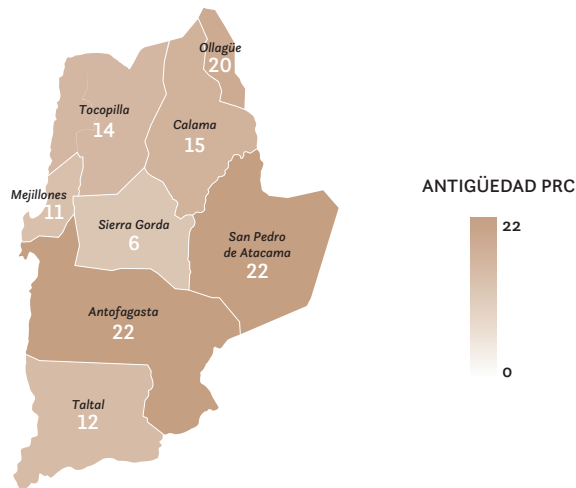
Antigüedad de instrumentos comunales normativos e indicativos



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 2.

Antigüedad PRC por comuna

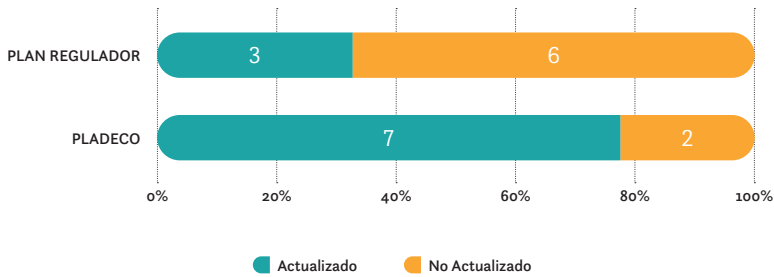


Fuente: Elaboración propia usando Excel y Bing Microsoft OpenStreetMap.

En el Gráfico 3 se aprecia conjuntamente la situación de las comunas respecto de los dos instrumentos indicativos y normativos (PLADECO y Plan Regulador respectivamente). En el caso de los IOT indicativos, como el PLADECO, siete de las nueve comunas están actualizadas, y para los IOT normativos, como el Plan Regulador, seis comunas están con sus planes desactualizados (se incluyen en este grupo las comunas de mayor población, Antofagasta y Calama).

GRÁFICO 3.

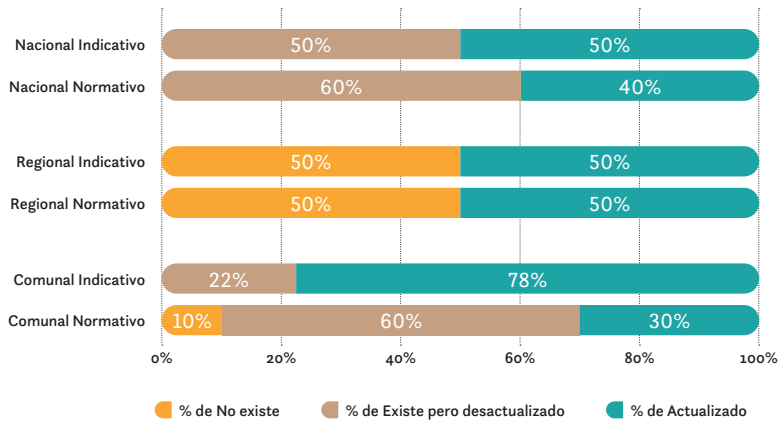
Grado de actualización de instrumentos comunales indicativos y normativos del total de comunas.



Fuente: Elaboración propia

Para conocer la diferencia del grado de actualización dependiendo de las escalas, se construye el Gráfico 4, donde resalta que mientras que a la escala nacional todos los IOT de interés se encuentran en una situación de elaboración o ya aprobados, para la escala regional se observa que los instrumentos ya terminados son equivalentes a los inexistentes. En cambio, para el nivel comunal, a nivel indicativo se tiene un mejor desempeño por cuanto estos instrumentos están en un 78% actualizados y un 22% en proceso de elaboración. Para el caso de los IOT normativos a nivel comunal, se identifica que un 10% de estos es inexistente, seguido de 30% ya actualizado, prevaleciendo un 60% en una etapa de formulación.

GRÁFICO 4.
Grado de actualización de IOT indicativos y normativos según escalas

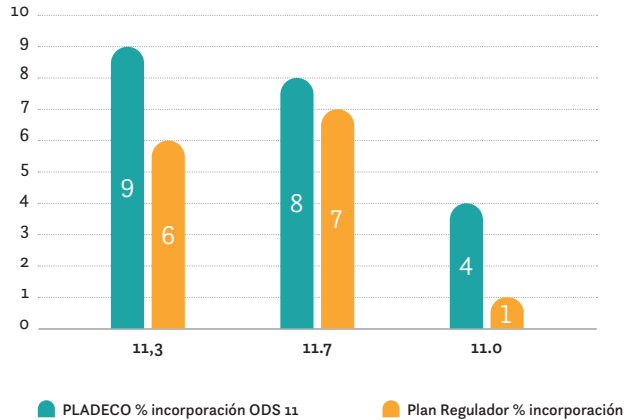


Fuente: Elaboración propia

Respecto de la incorporación de los ODS 11 en los IOT, se constata que el ODS 11.3 es el que mayor presencia ofrece, seguido del 11.7 y siendo el 11.b relativo al cambio climático el de mayor criticidad tanto en los instrumentos indicativos como normativos (Gráfico 5).

En el caso del PROT, cabe mencionar que su elaboración ha sido condicionada a la nueva Estrategia Regional de Desarrollo en proceso de actualización.

GRÁFICO 5.

Grado de inclusión de ODS 11 en instrumentos comunales indicativos y normativos

Fuente: Elaboración propia

3.3. Grado de inclusión de los ODS 11 en los IOT

La revisión del grado de incorporación de los ODS 11.3, 11.7 y 11.b tanto en los instrumentos indicativos como normativos se resume en Tabla 6 y Tabla 7 respectivamente.

Respecto de la incorporación de los ODS 11 en los instrumentos indicativos, es posible identificar que los instrumentos indicativos de ocho comunas (excepto Sierra Gorda) están orientados en la totalidad de los casos hacia el ODS 11.3, en 88% hacia el ODS 11.b, destacando que las dos comunas más grandes de la región, Antofagasta y Calama registran una inclusión al 100% de los tres ODS 11.

Respecto de la inclusión de los ODS 11 en instrumentos normativos como los planes reguladores, se descubre que el ODS 11.3 está siendo asimilado en dichos instrumentos. Para el ODS 11.7, el porcentaje aumenta al 78%. Sin embargo, como ya se indicó, el ODS 11.b es el más crítico al visualizar que solo el 11% de las comunas lo toman en cuenta.

En términos acumulados, puede apreciarse en Gráficos 6 y 7, el grado de inclusión de los ODS 11 seleccionados tanto para IOT indicativos como normativos respectivamente. Los instrumentos normativos exhiben mayores dificultades por cuanto solo el 17% de los casos contienen menciones a los ODS 11.

TABLA 6.
Grado de inclusión del ODS en los IOT indicativos




























Nombre instrumentos	Codificación ODS 11			Acumulado			
	11.3	11.7	11.b	% No Existe	% algunas evidencias	% evidencias sistemáticas	
Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2009-2020				33%	33%	33%	
Estrategia Regional Minera (EMRA) 2023-2050				0%	0%	100%	
Estrategia Regional de Innovación (ERI) 2022-2028				67%	0%	33%	
Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 9 comunas	Antofagasta 2023-2029				0%	0%	100%
	Calama 2010-2017				0%	0%	100%
	Tocopilla 2022-2026				0%	33%	67%
	Taltal 2016-2022				33%	33%	33%
	Mejillones 2023-2033				33%	0%	67%
	Sierra Gorda 2020-2027				0%	0%	100%
	María Elena 2022-2026				33%	0%	67%
	San Pedro de Atacama 2023-2027				0%	0%	100%
	Ollagüe 2019-2024				33%	0%	67%
Plan Regional de Emergencias de la Región de Antofagasta 2022 - sin limite				0%	100%	0%	
Plan de Desarrollo Turístico 2017-2027				0%	0%	100%	
Consolidado							
% de no existe	7%	7%	36%				
% existen algunas evidencias	14%	14%	14%				
% evidencias sistemáticas	79%	79%	50%				
Total	100%	100%	100%	17%	14%	69%	

Nota: se han privilegiado los IOT a escala comunal e intercomunal.



Fuente: Elaboración propia

TABLA 7.
Grado de inclusión del ODS en los IOT normativos

Nombre instrumentos	Codificación ODS 11			Acumulado		
	11.3	11.7	11.b	% No Existe	% algunas evidencias	% evidencias sistemáticas
Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT)				100%	0%	0%
Plan Regulador Intercomunal (Borde Costero)				0%	0%	100%
Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 9 comunas	Antofagasta, 2016. E.act			0%	33%	67%
	Calama, 2009. E.act			33%	0%	67%
	Tocopilla, 2010			33%	0%	67%
	Taltal, 2012			33%	0%	67%
	Mejillones, 2013 E.act			33%	0%	67%
	Sierra Gorda, 2018			0%	0%	100%
	María Elena, solo zona típica			33%	33%	33%
	San Pedro de Atacama, 2002			33%	67%	0%
	Ollagüe, 2004			33%	67%	0%
Plan Intercomunal de Infraestructura Movilidad y Espacio Público (PIIMEP)				67%	0%	33%
Consolidado						
% de no existe	17%	8%	75%			
% existen algunas evidencias	25%	17%	8%			
% evidencias sistemáticas	58%	75%	17%			
Total	100%	100%	100%	33%	17%	50%



No existe evidencia



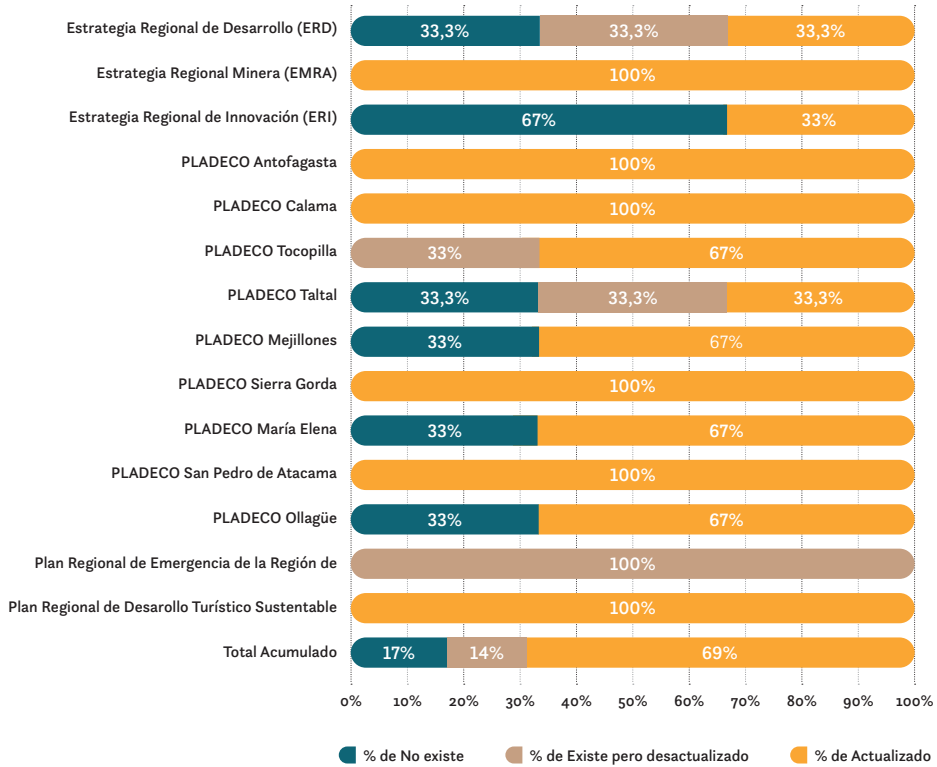
Existen algunas evidencias



Existen evidencias sistemáticas

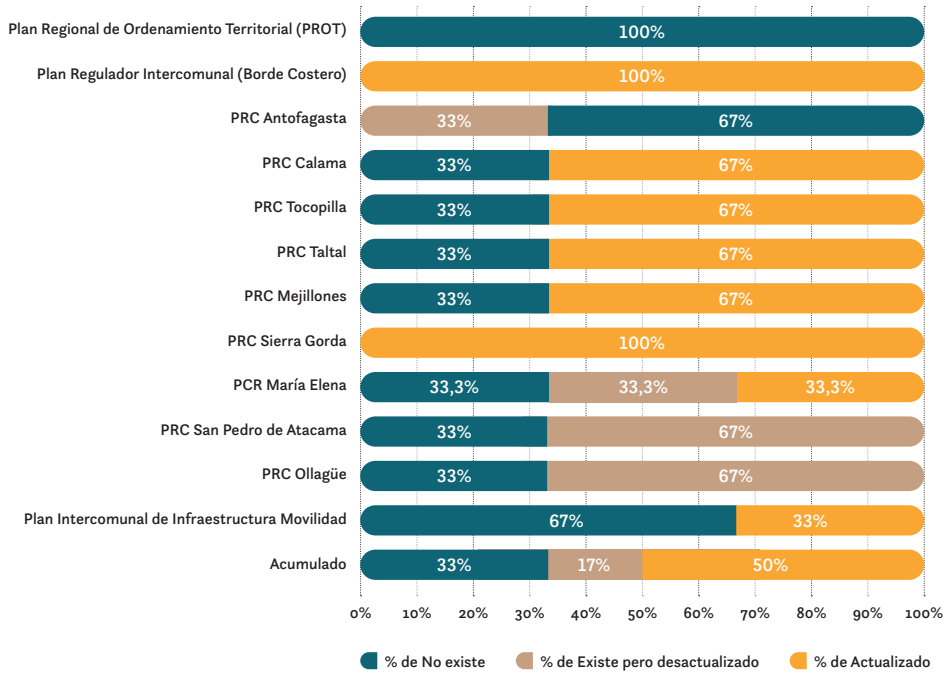
Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 6.
Grado acumulado de inclusión del ODS 11 en los IOT indicativos



Fuente: Elaboración propia

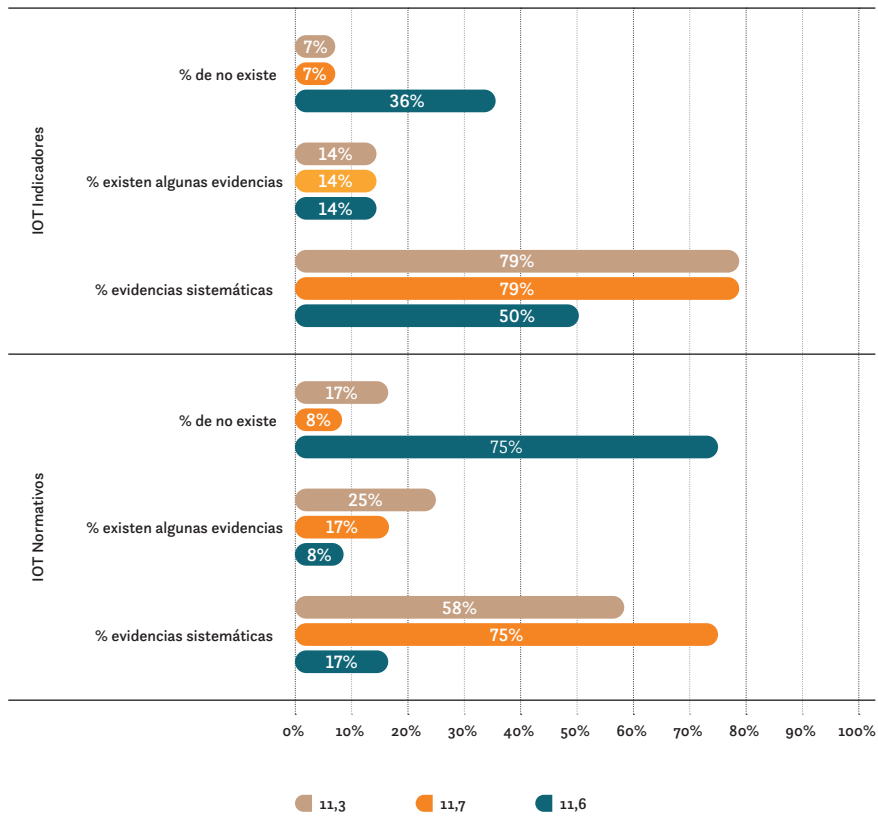
GRÁFICO 7.

Grado acumulado de inclusión del ODS 11 en los IOT indicativos

Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico 8, se sintetiza el grado de inclusión en la Región de Antofagasta de los ODS 11.3, 11.7 Y 11.b según el tipo de instrumento, siendo el ODS 11.b el más crítico. En los IOT indicativos están siendo omitidos los ODS 11 en un 36% de los casos y en los normativos esta omisión crece a un 75%. Por otro lado, el ODS 11.3 se identifica como con mayor presencia.

GRÁFICO 8.
Presencia de los ODS 11 en los IOT indicativos y normativos



Fuente: Elaboración propia

4. DISCUSIÓN

La revisión de la situación y dinámica del desarrollo urbano sostenible y calidad de vida para el caso específico de la Región de Antofagasta a través del escrutinio de los instrumentos de ordenamiento territorial y de gestión requiere reconocer primero que a nivel nacional se ha avanzado en la promulgación y aprobación de leyes y planes orientados a guiar las decisiones de políticas públicas a nivel regional y local. Esto representa un antecedente positivo que podría impactar en la operacionalización local, ya que según estudiosos sería el primer paso. No obstante, al tener las ciudades de la Región de Antofagasta poblaciones menores a los 500 mil habitantes, las posibilidades de sumar instrumentos locales podrían desvanecerse en especial respecto del cambio climático.

Por otra parte, se identifica una desproporción en la cantidad de instrumentos indicativos versus los normativos en la Región. La ausencia de instrumentos normativos en el contexto de la Agenda 2030 y el ODS 11 pone en duda el cumplimiento de las metas en los próximos seis años, sabiendo que el ODS 11 es el que ofrece mayor retraso. Adicionalmente a esta brecha ya señalada por el PNUD (2023) a una escala nacional, el problema se agudiza en la Región de Antofagasta por cuanto los IPT en la mayoría de los casos están obsoletos, aunque algunos en vías de actualización. Estos procesos de actualización carecen de un calendario que permita proyectar fechas de implementación, especialmente en el ámbito municipal en particular en las ciudades más pobladas de la región. Mientras que los IOT normativos de escala comunal se encuentran desactualizados, para los instrumentos indicativos se observa lo contrario.

La incorporación del ODS11 en los IOT no es garantía de avances sustanciales en las metas comprometidas en la Agenda 2030, y es requisito *sine qua non* que la Región cuente con la totalidad de los instrumentos IOT normativos y actualizados, en especial el PROT que tiene el potencial de servir de marco general integrador para las comunas.

Respecto del grado de inclusión de ODS 11 en instrumentos comunales se reconoce que existe una mayor probabilidad de que estos se integren con mayor facilidad en los instrumentos indicativos. Si bien los ODS pueden ser introducidos en los PLADECO más recientes, se carece de incentivos o desincentivos en la Ley Orgánica de Municipalidades para el alcalde para su cumplimiento.

Si bien la Región de Antofagasta comparte con otras la problemática de los IOT y las dificultades de operacionalizar lo nacional a nivel local, se ha adoptado en el MINVU una serie de instrumentos, llamados algunos Planes Maestros, que pretenden agilizar la velocidad y eficiencia en las respuestas a las demandas de la población como déficit habitacional, brechas de equipamientos, espacios públicos, brechas verdes, movilidad habitacional y

transporte público sostenible⁵. Los planes maestros elaborados sectorialmente requieren ser aprobados en la instancia de los consejos municipales que no necesariamente comparten los mismos intereses, complejizando el cumplimiento de los ODS.

Este análisis a las escalas regional, intercomunal y comunal se basa en el paradigma de que son las ciudades las llamadas a solucionar tanto el problema global del cambio climático como la sostenibilidad en favor de la calidad de vida. Incluso Derickson (2018) usa la metáfora de ‘deus ex machina del Antropoceno’ para referirse a que la ciudad es un solución imprevista divina que tiene la capacidad de resolver rápidamente el mayor problema de la humanidad. Además, las ciudades reúnen a la mayoría de los habitantes y son también una fuente de concentración de riqueza y productividad, sin olvidar que representan una amenaza continua para sus habitantes por efecto del cambio climático por los desastres naturales o subida del nivel del mar en las zonas costeras. Las inversiones en infraestructura públicas o privadas son motivo de preocupación en la urgencia de adaptación al cambio climático (Hoornweg, 2011), mientras que aún no existe el sentido de urgencia para alinear los IOT y los ODS.

CONCLUSIONES

El estudio se propuso determinar la situación y dinámica del desarrollo urbano sostenible y calidad de vida para el caso específico de la Región de Antofagasta con una mirada en los instrumentos de ordenamiento territorial y de gestión. El inventario de IOT para las escalas regional, intercomunal y comunal muestra instrumentos muy diversos y mayoritariamente indicativos. Se identifica que prevalece un desbalance en términos de existencia de instrumentos, actualización e inclusión de los ODS¹¹ (para el ODS 11.3, 11.7 y 11.b) al hacer una comparación entre instrumentos con función indicativa y normativa. Los IOT indicativos superan en número los normativos y, por otra parte, suelen estar más actualizados que los normativos. También los IOT indicativos ofrecen mayores posibilidades de incorporar los ODS 11, en especial los PLADECO, aunque también en el IOT normativo Plan Regulador se hacen referencias a los ODS 11. De los tres ODS¹¹ estudiados, se constata que el ODS 11.b relativo a la adaptación al cambio climático es el más débil tanto en lo indicativo como en lo normativo. Por otra parte, la categorización existente en la literatura sobre los IOT debe ampliarse con la creación

5 E.g., propuesta de modificación a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en materia de planes maestros de regeneración, conforme a lo dispuesto en la Ley n.º 21.450.

de una tercera categoría, denominada híbrida o mixta, donde se ubicaría el instrumento PROT. Esta propuesta es de tipo transitoria mientras no concluya la discusión sobre la normativa del PROT que se espera se transforme en un instrumento vinculante. Lo anterior permitiría contar con un plan director para la región y comunas, generando sinergias con otros IPT de carácter normativo local y así imaginar el cumplimiento de la Agenda 2030 con sus respectivos ODS. Si bien la situación de la Región de Antofagasta puede percibirse como en riesgo respecto de la Agenda 2030 en el ODS 11, existen esfuerzos liderados por Seremi del MINVU y Municipalidad de Antofagasta para integrar los Planes Intercomunales de Infraestructura Movilidad y Espacio Público (PIIMEP) en el Plan Regulador Comunal de Antofagasta y en el Plan Regional Intercomunal del Borde Costero, lo que inyectaría dinamismo y urgencia al logro del ODS 11.7.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atienza, M., Lufin, M., Soto, J., & Cortes, Y. (2023). Las oportunidades perdidas por la Región de Antofagasta durante el «superciclo» de los precios del cobre. En G. Falabella (Ed.), *Desde los territorios: Repensar un proyecto de país*. (Social Ediciones y Universidad del Bío-Bío, pp. 41-67).
- Bahamondes Villalobos, F. X. (2022). *Gestión de la Planificación Estratégica en el Gobierno Local: Estudio de caso comparativo de municipalidades de la Región Metropolitana de Chile*. [Universidad de Chile]. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/192381>
- Bulkeley, H. (2022). Climate changed urban futures: Environmental politics in the anthropocene city. En *Trajectories in environmental politics* (pp. 263-281). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/oa-edit/10.4324/9781003213321-14/climate-changed-urban-futures-environmental-politics-anthropocene-city-harriet-bulkeley>
- Castañeda, L. G., & Castro, M. H. (2023). Correspondencia entre el Objetivo 11 de los ODS y el Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Medellín. *Complejidades del Ágora Jurídica*, 4(1), Article 1.
- CEPAL. (2024). *Política Nacional de Desarrollo Urbano de Chile*. <https://plataformaurbana.cepal.org/es/pnu/politica-nacional-de-desarrollo-urbano-de-chile>
- Consejo Nacional de la Infancia. (2017). *Orientaciones para el Diseño y la Planificación de Espacios Públicos desde el Enfoque de Derechos de Niños, Niñas y Adolescentes*. <https://biblioteca.digital.gob.cl/items/8911c69d-6d97-4982-a4f4-02299ec35ac3>
- Delooz Brochet, B., & Serrano Moreno, J. E. (2023). Ordenamiento del territorio y cambio climático. Estudio dogmático y crítico del Plan Regional de Ordenamiento Territorial chileno. *Revista de derecho ambiental (Santiago)*, 20, 31-63.

- Derickson, K. D. (2018). Urban geography III: Anthropocene urbanism. *Progress in Human Geography*, 42(3), 425-435. <https://doi.org/10.1177/0309132516686012>
- Fernández-Labbé, J. (2020). El territorio como espacio contradictorio: Promesas y conflictos en torno a la actividad extractiva en Ecuador, Colombia, Perú y Chile. *eure (Santiago)*, 46(137), 225-246.
- Giraldo-Ospina, T., & Zumbado-Morales, F. (2020). Gestión territorial y sus implicaciones con el ODS 11 Reflexiones desde Colombia y Costa Rica. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 22(2), 141-152.
- GOE Antofagasta. (2023). *Estrategia Minera para el Bienestar de la Región de Antofagasta EMRA 2023-2050*. <https://www.estrategiamineraantofagasta.cl/documentos/>
- Hoornweg, D. (2011). *Cities and climate change: Responding to an urgent agenda*. World Bank Publications. https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=T3uPiVabNEE-C&oi=fnd&pg=PR5&ots=MoMomsOT7k&sig=Jw4NMkGcBtKtUJVHPm_jCvCNHa8
- INE. (2019). *Estimaciones y proyecciones de la Población de Chile 2002-2035 totales Regionales, población urbana y rural. Síntesis de resultados Instituto Nacional de Estadísticas Junio 2019*. https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/proyecciones-de-poblacion/publicaciones-y-anuarios/base-2017/ine_estimaciones-y-proyecciones-2002-2035_base-2017_reg_%c3%a1rea_s%c3%adntesis.pdf?sfvrsn=aaeb88e7_5
- INE. (2024). *Censo de Población y Vivienda*. Default. <http://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/censos-de-poblacion-y-vivienda/censo-de-poblacion-y-vivienda>
- Ionescu, G. H., Firoiu, D., Manda, A.-M., Pîrvu, R., Jianu, E., & Antoniu, M.-E. (2024). Progress towards the 2030 Sustainable Development Goals for EU Urban Communities (SDG11). *Sustainability*, 16(11), 4513.
- Krippendorff, K. (2004). Reliability in content analysis: Some common misconceptions and recommendations. *Human communication research*, 30(3), Article 3.
- Lancellotti, G. P., Urquhart, C. P., & Bolados, J. J. (2008). Ordenamiento territorial y sustentabilidad de un oasis. El caso del seccional Topater en Calama. *Urbano*, 11(17), 7-14.
- Ledda, A., Serra, V., Ruiu, M. G. G., Bardi, A., Trogu, D., Di Cesare, E. A., & De Montis, A. (2024). Mainstreaming Climate Change Adaptation into Sectoral Plans: An Assessment Based on the Logical Framework Approach. *Sustainability*, 16(9), 3705.
- Lehmann, R., & Irigoyen Ríos, A. (2024). The future is local? Contextualizing municipal agendas on climate change in Chile. *npj Climate Action*, 3(1), 15.
- Measham, T. G., Preston, B. L., Smith, T. F., Brooke, C., Gorddard, R., Withycombe, G., & Morrison, C. (2011). Adapting to climate change through local municipal planning: Barriers and challenges. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 16(8), 889-909. <https://doi.org/10.1007/s11027-011-9301-2>
- Medina, F. C., Guarda, V. F., & Prieto, F. F. (2022). Industria minera chilena: Una aproximación a las paradojas de la sustentabilidad. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 27(99), 1078-1094.

- Ministerio de Obras Públicas & Ministerio del Medio Ambiente. (2017). *Plan de Adaptación y Mitigación 2017-2022 de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático*. <https://www.mop.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/Plan-de-Adaptacion-y-Mitigacion-de-los-Servicios-de-Infraestructura-al-Cambio-Climatico-2017-2022.pdf>
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2014). *Hacia una Nueva Política Urbana para Chile. Política Nacional de Desarrollo Urbano. Ciudades Sustentables y Calidad de Vida*. https://cndt.cl/wp-content/uploads/2024/03/Politica_Nacional-_de_De-sarrollo-_Urbano-1.pdf
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2017). *Plan de Adaptación al Cambio Climático para Ciudades 2018-2022 (PACCC)*. <https://www.bing.com/search?q=Plan+de+Adaptación+al+Cambio+Climático+para+ciudades+2018-2022+&q=ds&form=QBRE>
- Orellana, A., Mena Valdés, J. A., & Montes Marín, M. (2016). Plan de desarrollo comunal: ¿El instrumento rector de la gestión municipal en Chile? *Revista invi*, 31(87), 173-200. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582016000200006>
- Orellana-Ossandón, A., Moreno-Alba, D., Irizarri-Otárola, D., & Mollenhauer-Gajardo, K. (2020). Análisis de la perspectiva de integración de la política nacional de desarrollo rural. Planes de desarrollo comunal en Chile. *Urbano (Concepción)*, 23(42), 66-79.
- Pérez Lancellotti, G. (2014). El Plan Maestro como instrumento de diseño urbano: Potencialidades y limitantes. El caso de la ciudad de Antofagasta. *Revista AUS*, núm. 15, enero-junio, 2014, pp. 16-21 Universidad Austral de Chile. *Revista AUS*, 15, 16-21.
- PNUD. (2021). *Gobiernos locales y acción climática*. <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/cl/78ee4891361e8b38f33e82e2f96a8afadafa7d04e6e54e12f07719a4f59b4cd2.pdf>
- PNUD. (2024). *Implementación de la Política Nacional de Desarrollo Urbano*. <https://www.undp.org/es/chile/publicaciones>
- Poblete, M. A. M., & Pérez, E. P. V. (2020). El ordenamiento territorial en Chile: Estado del arte. *Estado, gobierno, gestión pública: Revista Chilena de Administración Pública*, 35, 139-179.
- Precht, A., Reyes, S., & Salamanca, C. (2016). *El ordenamiento territorial en Chile*. Ediciones Universidad Católica de Chile.
- Reckien, D., Salvia, M., Heidrich, O., Church, J. M., Pietrapertosa, F., De Gregorio-Hurtado, S., D'Alonzo, V., Foley, A., Simoes, S. G., Krkoška Lorencová, E., Orru, H., Orru, K., Wejs, A., Flacke, J., Olazabal, M., Geneletti, D., Felio, E., Vasilie, S., Nador, C., ... Dawson, R. (2018). How are cities planning to respond to climate change? Assessment of local climate plans from 885 cities in the EU-28. *Journal of Cleaner Production*, 191, 207-219. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.220>
- Ruz, M. A., Maldonado, M., Orellana, A., & Vicuña, M. (2014). Planes de Desarrollo Comunal: Propuestas para mejorar su efectividad como instrumento de planificación, participación y rendición de cuentas municipal. En *Propuestas para Chile. Concurso Políticas Públicas* (Primera edición, pp. 183-214). Pontificia Universidad Católica de Chile.

- Sachs, J. D., Lafortune, G., & Fuller, G. (2024). *The SDGs and the UN Summit of the Future. Sustainable Development Report 2024*. [Dataset]. Paris: SDSN, Dublin: Dublin University Press.
- Salamanca Osorio, J. F. (2023). Las Estrategias de Desarrollo Regional desde la percepción de actores regionales. *Polis (Santiago)*, 22(64), 299-344. <https://doi.org/10.32735/s0718-6568/2023-n64-1720>
- San Martín, K., & Del Canto, N. (2023). Mitigaciones indirectas de la Ley de Aportes al Espacio Público en el periodo de recaudación 2020-2021: Avances y desafíos bajo una lógica de justicia urbana. *Investigaciones Geográficas*, 65, 101-116.
- Soms García, E. (2007). *Estrategias y Planes Regionales. Guía Metodológica*. Ministerio de Planificación y Cooperación (MIDEPLAN).
- Subsecretaría de Desarrollo Regional. (2021). *Estudio para levantamiento de información comunal, respecto a la utilización e impacto de los Planes Comunales de Desarrollo, en la Gestión Municipal*. <https://www.bing.com/search?q=https%3A%2F%2Fproactiva.subdere.gov.cl%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F555%2FInforme%2520Pladecos%2520Uach%25202021.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&form=ANNTH1&ref=-3554D1A0269E4C61A826C611B070F3DA&pc=HCTS>
- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. (2022). *Manual para actualización de los Planes Comunales de Desarrollo PLADECO*. <http://bibliotecadigital.subdere.gov.cl/handle/123456789/608>
- Subsecretaría de Turismo. (2023). *Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable*. <https://www.subturismo.gob.cl/wp-content/uploads/2023/02/20150701-plan-de-desarrollo-sustentable-28-xpag.pdf>
- United Nations. (2022). *IPCC Sixth Assessment Report. Impacts, Adaptation and Vulnerability*. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>
- United Nations. (2023). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Informe Especial*. https://mexico.un.org/sites/default/files/2024-01/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Spanish.pdf
- United Nations. (2024a). *Objetivos de desarrollo sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- United Nations. (2024b). *Sustainable Development Report 2024. The SDGs and the UN Summit of the Future. Includes the SDG Index and Dashboards*. <https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2024/sustainable-development-report-2024.pdf>
- Vicuña, M., Pumarino, N., & Urbina, A. (2020). Pago por impactos en proyectos de densificación residencial intensiva del Área Metropolitana de Santiago: Análisis crítico de los aportes al espacio público en la nueva legislación chilena. *EURE (Santiago)*, 46(139), 47-71.
- Woodruff, S. C. (2022). Coordinating Plans for Climate Adaptation. *Journal of Planning Education and Research*, 42(2), 218-230. <https://doi.org/10.1177/0739456X18810131>

Endnotes

- i. Decreto N° 78-2014 (04-03-2014), Ley N° 19.300 (19-3-1994) sobre Bases Generales del Medio Ambiente puesto que debe ser sometida a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)
- ii. Ley Marco de Cambio Climático N° 21.455 (13-06-2022) art 5, Decreto Supremo N° 16 (21-12-2023) Reglamento que establece procedimientos asociados a los instrumentos de gestión del cambio climático, PNACC actual es el segundo elaborado en Chile. Decreto Supremo N° 30 (23-5-17) Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático Acuerdo de París).
- iii. Ley Marco de Cambio Climático N° 21.455 (13-06-2022) Art 5, Decreto N° 16 (21-12-2023), PNACC actual es el segundo elaborado en Chile.
- iv. Ley N° 20.423 (12-2-2010) del Sistema Institucional para el Desarrollo del Turismo.
- v. Ley Marco de Cambio Climático N° 21.455 (13-06-2022) Art 8, Decreto Supremo N° 16 (21-12-2023), Decreto Supremo N° 45 (2017) del Consejo de ministros para la Sustentabilidad que aprueba el Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático.
- vi. Ley Marco de Cambio Climático N° 21.455 (13-06-2022) Art. 8, 9, Decreto Supremo N° 16 (21-12-2023), Reglamento que establece procedimientos asociados a los instrumentos de gestión del cambio climático. Decreto Supremo N° 6 (2024) del Consejo de ministros para la Sustentabilidad que aprueba el Plan 2024-2028.
- vii. Ley N° 19.175 (11-11-1992) Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, DFL 1 Interior (08-11-2005), Ley N° 21.074 sobre Fortalecimiento de la Regionalización del País.
- viii. Ley N° 19.175 (11-11-1992) Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, DFL 1 Interior (08-11-2005), Ley N° 21.074 sobre Fortalecimiento de la Regionalización del País. Ley N° 21.105 (13-8-2018) que crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, Decreto Supremo N° 4 (27-10-20) de Aprobación de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
- ix. Ley N° 21.074 (2018) de Fortalecimiento de la Regionalización del Chile que modificó Ley N° 19.175 (1992)
- x. Ley N° 19.175 (11-11-1992) Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, DFL 1 Interior (08-11-2005).
- xi. Ley Marco de Cambio Climático N° 21.455 (13-06-2022) Art. 11 y Decreto Supremo N° 16 (21-12-2023) Reglamento que establece procedimientos asociados a los instrumentos de gestión del cambio climático.
- xii. Ley N° 19.175 (11-11-1992) Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, Ley N° 21.364 (7-8-2021) que establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SIN-APRED) sustituyendo la Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI), Decreto Supremo N° 156 (2002) que establece el Plan Nacional de Protección Civil.
- xiii. DFL N° 458-1976 (Ley General de Urbanismo y Construcciones) y Decreto Supremo N° 47-1992 (Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones) Art 2.17., Ley N° 19.300 (19-3-1994) sobre Bases Generales del Medio Ambiente puesto que debe ser sometido a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), Circulares de la División de Desarrollo Urbano (DDU) del MINVU.
- xiv. Ley N° 20.958 (15-10-2016) que establece un Sistema de Aportes al Espacio Público, Decreto Supremo N° 14 (22-02-2018) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Decreto Supremo N° 30 (7-4-2017) Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones sobre implementación.
- xv. Ley N° 18.695 (31-3-1988) Orgánica Constitucional de Municipales y modificaciones refundidas en DFL 1 (2006 Ministerio del Interior, Art. 3)
- xvi. Ley N° 18.695 (31-3-1988) Orgánica Constitucional de Municipales y modificaciones refundidas en DFL 1 (2006 Ministerio del Interior, Art. 3)
- xvii. DFL N° 458-1976 (Ley General de Urbanismo y Construcciones) y Decreto Supremo N° 47-1992 (Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones), Ley Marco de Cambio Climático N° 21.455 (13-06-2022), Decreto Supremo N° 16 (21-12-2023) Reglamento que establece procedimientos asociados a los instrumentos de gestión del cambio climático, Decreto Supremo N° 30 (23-5-17) sobre la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático Acuerdo de París).
- xviii. Ley N° 19.175 (11-11-1992) Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, DFL 1 Interior (08-11-2005), Ley N° 21.074 sobre Fortalecimiento de la Regionalización del País, Ley N° 20.423 (12-2-2010) del Sistema Institucional para el Desarrollo del Turismo, Decreto Supremo N° 1.224 (1975) sobre la planificación y desarrollo del turismo en Chile.
- xix. Ley Marco de Cambio Climático N° 21.455 (13-06-2022) Art. 12 y Decreto Supremo N° 16 (21-12-2023) Reglamento que establece procedimientos asociados a los instrumentos de gestión del cambio climático, Decreto Supremo N° 30 (23-5-17) Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático Acuerdo de París).
- xx. DFL N° 458-1976 (Ley General de Urbanismo y Construcciones) y Decreto Supremo N° 47-1992 (Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones) Art 2.1.10, Ley N° 19.300 (19-3-1994) sobre Bases Generales del Medio Ambiente puesto que debe ser sometido a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).
- xxi. Ley N° 18.695 (31-3-1988) Orgánica Constitucional de Municipales y modificaciones refundidas en DFL 1 (2006 Ministerio del Interior), Ley Marco de Cambio Climático N° 21.455 (13-06-2022).

COMITÉ EDITORIAL

- Cristian Rodríguez Salas
- Catalina Salgado Álvarez
- Juan Páez Cortés
- Katherine Segovia Olivares

AUTORES

Rodrigo Álvarez Veliz. *Geógrafo, Pontificia Universidad Católica de Chile.*

Jonathan Richard Barton. *Doctor en Historia Económica, Universidad de Liverpool.*

Pamela Chavez Crooker. *Post Doctorado en Fisiología Celular en Metales Pesados, Universidad de Hawái. Doctora en Microbiología Molecular y Biotecnología, Universidad de Kyoto.*

Jorge Dehays Rocha. *Doctor en estudios del Desarrollo, Universidad Central de Venezuela.*

José Antonio González Pizarro. *Doctor en Filosofía y Letras con mención en Historia, Universidad de Navarra.*

Catalina Guerra Maldonado. *Socióloga, Universidad de Chile. Diplomado en género desarrollo e inclusión social en América latina.*

Juan Páez Cortés. *Magíster en economía aplicada con mención en Estudios Regionales, Universidad Católica del Norte.*

Gino Pérez Lancellotti. *Doctor de Arquitectura, Universidad de Florencia y Máster en proyectos urbanos, Universidad Politécnica de Cataluña.*

Paulina Ponce Philimon. *Magíster en Políticas Públicas y Gobernanza, Universidad Católica del Norte Master en Ciencias de la Teledetección y Sistemas de Información Geográfica, Universidad Autónoma de Barcelona.”*

Natalia Pozo Morales. *Geógrafa, Universidad Católica de Santiago.*

Ximena Salgado Álvarez. *Geóloga, Universidad Católica del Norte. Diplomado en Hidrogeología aplicada a minería y medio ambiente de la Universidad de Chile.*

Javier Urrutia Meza. *Doctor en Ciencias Mención Geología, Universidad Católica del Norte.*

Cristian Rodríguez Salas. *Doctor en Ciencias Políticas, Universidad Nacional San Martín.*

Marcela Ziede Bize. *Doctora en Economía empresarial y Gestión, Universidad de Pisa.*

PARES REVISORES

Sebastián Baeza González

AFILIACIÓN: Universidad de Concepción

ORCID: 0000-0002-0721-3813

Luis Gonzales Carrasco

AFILIACIÓN: Pontificia Universidad Católica de Chile

ORCID: 0000-0002-1067-4805

Marcos González Hernando

AFILIACIÓN: Universidad Diego Portales

ORCID: 0000-0003-4699-6547

Alejandro Orellana Mc Bride

AFILIACIÓN: Universidad de La Serena

ORCID: 0000-0001-7346-6838

Carolina Stefoni Espinoza

AFILIACIÓN: Universidad de Tarapacá

ORCID: 0000-0001-6949-2312

Este libro ofrece un análisis exhaustivo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la Región de Antofagasta, Chile, una de las principales zonas mineras del país y de importancia crítica a nivel global. A través de diversos capítulos, expertas y expertos abordan temas clave como la gobernanza territorial, la sostenibilidad ambiental, el acceso al agua, la migración y el impacto de la minería en el desarrollo local.

Se destacan los principales desafíos de la región en la implementación de la Agenda 2030, especialmente en áreas como la igualdad de género, la gestión sostenible de los recursos hídricos, y el ordenamiento territorial. También se presenta un análisis de la percepción ciudadana y el uso de indicadores ODS para medir el progreso hacia un futuro más equitativo y sostenible.

Con una visión crítica y basada en evidencia, esta obra ofrece reflexiones y propuestas para avanzar en el desarrollo sostenible, aportando soluciones innovadoras para enfrentar los retos ambientales, sociales y económicos que enfrenta la Región de Antofagasta en el siglo XXI.