



Financiado por la Unión Europea



PLAN DE ACCIÓN COMUNAL DE CAMBIO CLIMÁTICO ANCUD

ESTRATEGIAS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO | 2023-2030





El presente documento fue desarrollado como “**Plan de Acción Comunal de Cambio Climático (PACCC) de Ancud 2023-2030**” gracias al apoyo de la Asociación Chilena de Municipalidades (AChM), a través de la implementación de la Estrategia Nacional Chile 2022-2023 del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCoM), enmarcado en la actividad 4 del eje Apoyo Técnico. Esta actividad es apoyada por la Unión Europea a través del proyecto GCoM Américas.

Cabe señalar que la información y las recomendaciones que se exponen en este informe, son de los autores y no necesariamente reflejan la opinión oficial de la Unión Europea, ni de las instituciones u organismos de la Unión Europea, ni ninguna otra persona que actúe en su nombre, serán responsables del uso que pueda hacerse de la información contenida en el mismo.

Se autoriza su difusión y reproducción siempre que la fuente sea reconocida.

La Elaboración del plan estuvo a cargo de la **I. Municipalidad de Ancud**

Alcalde Carlos Gómez Miranda

Contacto: Dirección de Medio Ambiente, aseo y ornato

Profesionales a cargo del proyecto: Alfredo Caro (alfredo.caro@muniancud.cl), Valentina Jiménez (valentina.jimenez@muniancud.cl)

Con la asesoría de la Asociación Chilena de Municipalidades

Dirección ejecutiva: Rodrigo Arias, Líder de Proyecto

Equipo técnico líder: Teresita Alcántara Díaz, Experta encargada ejecutiva del proyecto, Geraldine Bravo practicante. | Equipo técnico de apoyo: Víctor Anaya, Francisco Miranda, Ignacio Roblero.

Última versión: Noviembre 2023.

INDICE

| | | |
|----------|--|-----------|
| ▲ | ACRÓNIMOS..... | 6 |
| ▲ | GLOSARIO..... | 7 |
| ▲ | PREAMBULO..... | 8 |
| ▲ | PALABRAS LA DELEGACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA EN CHILE..... | 9 |
| ▲ | PALABRAS DE LA ACHM..... | 9 |
| ▲ | PALABRAS DEL ALCALDE..... | 11 |
| 1 | CAMBIO CLIMÁTICO: EL CONTEXTO GLOBAL Y NACIONAL..... | 13 |
| 1.1 | CAMBIO CLIMÁTICO Y EFECTO INVERNADERO..... | 13 |
| 1.2 | CONTRIBUCIÓN DETERMINADA A NIVEL NACIONAL (NDC) DE CHILE..... | 16 |
| 1.3 | IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN CHILE..... | 19 |
| 1.4 | LEY MARCO DE CAMBIO CLIMÁTICO (LMCC)..... | 22 |
| 1.5 | ESTRATEGIA CLIMÁTICA DE LARGO PLAZO (ECLP)..... | 22 |
| 1.6 | ESTRUCTURA DE GOBERNANZA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS DE CAMBIO CLIMÁTICO EN CHILE..... | 23 |
| 1.7 | LINEAMIENTOS GENERALES DE LA ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE ANCUD.... | 25 |
| 2 | CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL..... | 29 |
| 2.1 | PERFIL SOCIOAMBIENTAL DE ANCUD..... | 30 |
| 2.1.1 | <i>Contexto geográfico</i> | 30 |
| 2.1.2 | <i>Demografía</i> | 31 |
| 2.1.3 | <i>Dimensión socioespacial y fisonomía urbana</i> | 32 |
| 2.1.4 | <i>Topografía y clima</i> | 34 |
| 2.1.5 | <i>Geomorfología</i> | 34 |
| 2.1.6 | <i>Tipo de suelos: caracterización y usos</i> | 35 |
| 2.1.7 | <i>Hidrografía</i> | 35 |
| 2.1.8 | <i>Ecosistemas y biodiversidad</i> | 36 |
| 2.1.9 | <i>Problemáticas ambientales</i> | 38 |
| 2.1.10 | <i>Actividades económicas</i> | 39 |
| 2.1.11 | <i>Transporte y movilidad</i> | 39 |
| 2.1.12 | <i>Institucionalidad local</i> | 40 |
| 2.2 | RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO COMUNAL Y PRINCIPALES TENDENCIAS VINCULADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO..... | 45 |
| 3 | PLANIFICACION CLIMÁTICA LOCAL: LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS..... | 47 |
| 3.1 | MISIÓN..... | 52 |
| 3.2 | VISIÓN..... | 52 |
| 3.3 | OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS..... | 53 |
| 3.4 | MATRIZ DE ESTRATEGIAS, LÍNEAS DE ACCIÓN Y MEDIDAS..... | 54 |
| 4 | DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN 2023-2030..... | 55 |
| 4.1 | CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES GEI A NIVEL REGIONAL Y LOCAL: METODOLOGÍAS Y/O ALCANCES..... | 57 |
| 4.1.1 | <i>Estimación de GEI conforme al Protocolo GPC (Protocolo Global de Emisiones a Escala de Comunidad)</i> | 57 |
| 4.2 | CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES GEI..... | 62 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 4.2.1 | Resultados de estimaciones GEI y análisis comparativo respecto a alcances e inventarios existentes..... | 62 |
| 4.2.2 | Inventario Regional de Emisiones de GEI (IRGEI)..... | 64 |
| 4.3 | ÁREAS DE TRABAJO ESTRATÉGICAS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN AL CC..... | 67 |
| 5 | DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN 2023-2030 | 70 |
| 5.1 | ELEMENTOS CLAVE PARA LA EVALUACIÓN DEL RIESGO CLIMÁTICO..... | 70 |
| 5.2 | AMENAZAS CLIMÁTICAS PRESENTES EN LA COMUNA DE ANCUD | 72 |
| 5.3 | ANÁLISIS MULTIDIMENSIONAL DE LA VULNERABILIDAD | 78 |
| 5.4 | ANÁLISIS DE CAPACIDADES INSTITUCIONALES | 86 |
| 5.5 | IDENTIFICACIÓN Y MAPEO DE RIESGOS CLIMÁTICOS COMUNALES | 88 |
| 5.6 | TENDENCIAS, PROYECCIONES CLIMÁTICAS Y POSIBLES IMPACTOS | 92 |
| 5.6.1 | Contexto nacional y regional..... | 92 |
| 5.6.2 | Contexto local..... | 94 |
| 5.7 | CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN DEL RIESGO COMUNAL | 99 |
| 5.8 | OBJETIVOS Y META EN ADAPTACIÓN..... | 101 |
| 5.9 | ÁREAS DE TRABAJO Y MEDIDAS ESTRATÉGICAS PARA LA ADAPTACIÓN AL CC | 102 |
| 5.10 | MEDIDAS ESTRATÉGICAS TRANSVERSALES EN LA LUCHA CONTRA EL CC..... | 107 |
| 6 | MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN PARA EL MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN CLIMATICA LOCAL | 109 |
| 6.1 | MATRICES DE MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN PARA LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN | 110 |
| 6.2 | MATRICES DE MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN PARA LAS MEDIDAS EN ADAPTACIÓN | 154 |
| 6.3 | MATRICES DE MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN PARA MEDIDAS DEL COMPONENTE TRANSVERSAL | 230 |
| 7 | FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO | 248 |
| 7.1 | FUENTES DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES ACTORES..... | 249 |
| 7.2 | INSTRUMENTOS FINANCIEROS..... | 250 |
| 7.3 | MECANISMOS Y MODELOS DE FINANCIAMIENTO PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA LOCAL | 251 |
| 7.4 | POTENCIALES FUENTES DE FINANCIAMIENTO PÚBLICO Y PRIVADO A NIVEL INTERNACIONAL | 255 |
| 7.5 | POTENCIALES FUENTES DE FINANCIAMIENTO PÚBLICO Y PRIVADO A NIVEL LOCAL | 257 |
| 8 | CONSIDERACIONES FINALES | 260 |
| 9 | BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE INFORMACIÓN | 262 |
| 10 | ANEXOS..... | 265 |

Índice de Figuras

| | | |
|------------|--|----|
| Figura 1. | Esquema efecto invernadero y emisiones GEI | 14 |
| Figura 2. | Infografía de la actualización de la NDC Chile (2020) | 17 |
| Figura 3. | Institucionalidad asociada a las políticas e instrumentos de cambio climático en Chile..... | 24 |
| Figura 4. | Compromisos establecidos por las ciudades adheridas al GCoM..... | 26 |
| Figura 5. | Síntesis de elementos base y líneas de acción del PARCC Los Lagos, Provincia de Chiloé | 27 |
| Figura 6. | ODS y áreas de trabajo de la Agenda de municipios ante el cambio climático | 28 |
| Figura 7. | Mapa y ubicación de Ancud, en el contexto nacional y de la Región de Los Lagos | 30 |
| Figura 8. | Ubicación de cuadrantes en zona urbana y rural | 33 |
| Figura 9. | Organigrama Municipal de Ancud | 41 |
| Figura 10. | Proceso de consulta ciudadana y talleres para el desarrollo del PACCC | 51 |
| Figura 11. | Fuentes y límites de las emisiones de GEI de la ciudad | 58 |

| | |
|---|----|
| Figura 12. Inventario GEI Ancud | 62 |
| Figura 13. Inventario BÁSICO/ BÁSICO + por subsector y alcance (gráfico de barras) | 63 |
| Figura 14. Inventario BÁSICO/ BÁSICO + por subsector (gráfico cascada) | 64 |
| Figura 15. Emisiones comunales por nivel de alcance | 64 |
| Figura 16. Los Lagos: emisiones y absorciones de GEI (kt CO2 eq) de alcance 1 por sector, 1990-2020..... | 65 |
| Figura 17. Año base y escenarios de emisiones (BAU y estrategia de mitigación) | 66 |
| Figura 18. Explicación del riesgo ante el cambio climático | 71 |
| Figura 19. Evaluación general y resultado por dimensión año 2019, Municipalidad de Ancud | 82 |
| Figura 20. Resultados evaluación de áreas temáticas agenda para municipios ante el cambio climático | 88 |
| Figura 21. Mapa síntesis de riesgo Ancud zona comunal..... | 91 |
| Figura 22. Mapa síntesis de riesgo Ancud a escala urbana..... | 91 |
| Figura 23. Condiciones actuales y cambios proyectados 2030-2060 en temperatura media anual y precipitación acumulada media anual a nivel nacional | 94 |

Índice de Tablas

| | |
|--|-----|
| Tabla 1. Gases efecto invernadero y sus fuentes de emisión | 15 |
| Tabla 2. Categorías y escenarios detonados por el cambio climático para el periodo 2035-2065 con mayor afectación en la Región de Los Lagos y la comuna de Ancud | 20 |
| Tabla 3. Principales características demográficas y espaciales de los asentamientos de la comuna de Ancud | 31 |
| Tabla 4. Sectores y ubicación dentro de la comuna | 33 |
| Tabla 5. Distribución de la superficie comunal según tipo de uso de suelo | 35 |
| Tabla 6. Principales problemáticas ambientales de la comuna de Ancud..... | 38 |
| Tabla 7. Principales direcciones de la municipalidad asociadas a la acción climática, funciones y unidades de trabajo asociadas | 42 |
| Tabla 8. Elementos de diagnóstico para la gestión climática local comuna Ancud | 44 |
| Tabla 9. Buzón ciudadano por la acción climática. Evaluación de área temática de acuerdo a grupos representativos de la población | 49 |
| Tabla 10. Buzón ciudadano. Desglose de evaluaciones por área temática por sector de la comuna (marcados en verde todos los puntajes sobre 4.6) | 49 |
| Tabla 11. Definiciones y alcances | 58 |
| Tabla 12. Sectores y subsectores para la realización de inventarios GEI por tipo de alcance | 60 |
| Tabla 13. Potencial de Calentamiento Global | 61 |
| Tabla 14. Áreas de trabajo y medidas para la mitigación al cambio climático | 67 |
| Tabla 15. Resumen de ocurrencia y superficie afectada período 2000-2022, comuna Ancud | 74 |
| Tabla 16. Indicadores base y de vulnerabilidad social frente a desastres a nivel regional y comunal | 78 |
| Tabla 17. Análisis de resultados del ICFSR Ancud año 2019 y variaciones al año 2023 | 83 |
| Tabla 18. Nivel de riesgo climático en superficie y porcentaje en los cuadrantes urbanos y sectores rurales de la comuna | 92 |
| Tabla 19. Sectores y cadenas de impacto para el periodo 2035-2065, Comuna de Ancud | 95 |
| Tabla 20. Parámetros usados en la caracterización y escenario climáticos, comuna de Ancud. | 97 |
| Tabla 21. Áreas de trabajo y medidas para la adaptación al cambio climático | 102 |
| Tabla 22. Áreas de trabajo y medidas transversales en la lucha contra el cambio climático | 107 |
| Tabla 23. Clasificación y tipos de instrumentos de financiamiento climático | 251 |

Índice de Anexos

| | |
|--|-----|
| Anexo 1. Metodología de Elaboración de cartografía temática del Plan Comunal de Acción Climática, Comuna de Ancud - Análisis SIG | 265 |
|--|-----|

Anexo 2. Síntesis de amenazas según superposición de capas..... 267
 Anexo 3. Fuentes de información utilizadas para la Elaboración de mapas 268

▲ ACRÓNIMOS

| | |
|-----------------|--|
| ACHM | Asociación Chilena de Municipalidades |
| ASE | Agencia de Sostenibilidad Energética |
| ASCC | Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático |
| CC | Cambio Climático |
| CIIFEN | Centro Regional del Clima para el Oeste de Sudamérica |
| CMNUCC | Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático |
| COP | Conferencia de las Partes |
| CORECC | Comités Regionales de Cambio Climático |
| CR2 | Centro de Investigación para el Clima y la Resiliencia |
| DGA | Dirección General de Aguas |
| DUE | Delegación de la Unión Europea |
| ECLP | Estrategia Climática de Largo Plazo |
| EEL | Estrategia Energética Local |
| ERNC | Energías Renovables no Convencionales |
| ETICC | Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático |
| GEI | Gases de Efecto Invernadero |
| GPC | Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a escala comunitaria |
| GRD | Gestión del Riesgo de Desastres |
| INE | Instituto Nacional de Estadísticas |
| INGEI | Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero |
| IPCC | Panel Intergubernamental de (expertos) en Cambio Climático |
| IRGEI | Inventario Regional de Gases de Efecto Invernadero |
| LMCC | Ley Marco de Cambio Climático |
| MIDESO | Ministerio de Desarrollo Social y Familia |
| MMA | Ministerio de Medio Ambiente |
| MOP | Ministerio de Obras Públicas |
| NDC | Contribuciones Nacionalmente Determinadas |
| ODS | Objetivos de Desarrollo Sostenible |
| ONEMI | Oficina Nacional del Ministerio del Interior y Seguridad Pública |
| ONU | Organización de las Naciones Unidas |
| PACCC | Planes de Acción Comunal de Cambio Climático |
| PARCC | Planes de Acción Regional de Cambio Climático |
| PNUD | Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo |
| RRD | Reducción del Riesgo de Desastres |
| SENAPRED | Servicio Nacional de Prevención de Emergencias y Desastres |
| SINAPRED | Sistema Nacional de Prevención de Emergencias y Desastres |
| SUBDERE | Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo |

▲ GLOSARIO

Adaptación: Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar o evitar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos (IPCC, 2018).

Amenaza: Acaecimiento potencial de un suceso o tendencia físico de origen natural o humano, o un impacto físico, que puede causar pérdidas de vidas, lesiones u otros efectos negativos sobre la salud, así como daños y pérdidas en propiedades, infraestructuras, medios de subsistencia, prestaciones de servicios, ecosistemas y recursos ambientales (IPCC, 2018).

Cambio climático: Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables (CMNUCC).

Contribuciones determinadas nacionalmente (CDN o NDC por sus siglas en inglés): Término utilizado en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), conforme al cual un país que se ha adherido al Acuerdo de París especifica los planes del país para reducir sus emisiones. En las CDN de algunos países también se aborda la forma en que se adaptarán a los impactos del cambio climático, qué tipo de apoyo necesitan de otros países y qué tipo de apoyo proporcionarán a otros países para adoptar trayectorias de bajas emisiones de carbono y fortalecer la resiliencia al clima.

Efecto invernadero: Efecto radiativo infrarrojo de todos los componentes de la atmósfera que absorben en el infrarrojo. Los gases de efecto invernadero y las nubes y, en menor medida, los aerosoles absorben la radiación terrestre emitida por la superficie de la Tierra y por cualquier punto de la atmósfera. La modificación de la concentración de los gases de efecto invernadero debida a emisiones antropógenas contribuye a un aumento de la temperatura en la superficie y en la troposfera inducido por un forzamiento radiativo instantáneo en respuesta a ese forzamiento, que gradualmente restablece el balance radiativo en la parte superior de la atmósfera (IPCC, 2013).

Exposición: La presencia de personas, medios de subsistencia; especies o ecosistemas; funciones, servicios y recursos ambientales; infraestructura o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente (IPCC, 2018).

Impactos: Efectos en los sistemas naturales y humanos (IPCC, 2018).

Mitigación: Intervención humana encaminada a reducir las fuentes o potenciar los sumideros de gases de efecto invernadero. Intervenciones humanas dirigidas a reducir las fuentes de otras sustancias que pueden contribuir directa o indirectamente a la limitación del cambio climático (IPCC, 2018).

Reducción del Riesgo de Desastres: El concepto y la práctica de reducir el riesgo de desastres mediante esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y a la gestión de los factores causales de los desastres, lo que incluye la reducción del grado de exposición a las amenazas, la disminución de la vulnerabilidad de la población y la propiedad, una gestión sensata de los suelos y del medio ambiente, y el mejoramiento de la preparación ante los eventos adversos (UNSDR, 2009).

Riesgo: Potencial de consecuencias en que algo de valor está en peligro con un desenlace incierto, reconociendo la diversidad de valores. A menudo el riesgo se representa como la probabilidad de acaecimiento de sucesos o tendencias peligrosos multiplicada por los impactos en caso de que ocurran tales sucesos o tendencias. Los riesgos resultan de la interacción de la vulnerabilidad, la exposición y el peligro (IPCC, 2018).

Vulnerabilidad: Propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación (IPCC, 2018).



▲ PREAMBULO

Los impactos del cambio climático ya se están sintiendo en diferentes partes del planeta y Chile no es la excepción. Eventos de escasez hídrica y sequías prolongadas, eventos climáticos extremos como intensas lluvias que provocan inundaciones y aluviones, olas de calor y otros eventos como los incendios forestales se tornarán cada vez más frecuentes y severos como consecuencia del cambio climático, convirtiendo lo que históricamente han sido situaciones excepcionales en desafíos permanentes para el país.

Estos impactos implican graves consecuencias para los sistemas humanos, incluyendo daños y pérdidas de vidas humanas, daños en viviendas e infraestructura, pérdidas económicas para diferentes sectores, aumento en las necesidades de gasto público para responder a eventos extremos, elevados costos de vida para el consumo de bienes básicos (alimentos, agua, energía), entre otros. Dado que las proyecciones para mediados de siglo indican una agudización de los impactos del cambio climático y sus efectos sobre la sociedad y en la disponibilidad de servicios ecosistémicos esenciales, se compromete la capacidad de las futuras generaciones a desarrollarse de forma sustentable para asegurar una mejor calidad de vida y bienestar.

Dentro de este contexto, en junio del 2022 y considerando como hito la entrada en vigor de la Ley Marco de Cambio Climático y los compromisos que adquieren los gobiernos locales en materia (Ley N° 21.455, Art. 12), se hizo necesaria incrementar la ambición climática para estar alineados a los nuevos compromisos adquiridos en el marco de Pacto Global de Alcaldes por el clima y la energía (tras la adhesión de Ancud en febrero de 2023), la cual es la alianza más grande a nivel mundial que agrupa a ciudades y gobiernos locales líderes en la materia.

A partir de ello, se generaron hitos de trabajo y actividades necesarias para la realización del Plan de Acción Comunal de Cambio Climático (PACCC), considerando los avances en gestión ambiental y climática logrados hasta el momento y las estrategias a seguir para lograr los objetivos y metas tanto en mitigación como en adaptación con un horizonte de planificación al año 2030. En este contexto, el presente Plan se desarrolló con el convencimiento de que las acciones locales generan un impacto a nivel global; las cuales a su vez permiten instalar una voz local en la gobernanza del cambio climático para el cumplimiento de los compromisos y metas nacionales e internacionales.

▲ PALABRAS DE LA DELEGACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA EN CHILE

El cambio climático representa uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo y los gobiernos locales son protagonistas en el esfuerzo por amortiguar sus efectos. El liderazgo local tiene un papel decisivo y central para lograr las transformaciones necesarias, contribuyendo desde el nivel local a la implementación de los Acuerdos de París.

El principal canal de apoyo de la Unión Europea a los gobiernos locales para enfrentar los efectos del cambio climático es el Pacto Global de Alcaldes y Alcaldesas por el Clima y la Energía. Esta alianza permite congregarse y apoyar a los gobiernos locales que están comprometidos y dedicados a avanzar en la planificación e implementación de acciones hacia la descarbonización, la adaptación al cambio climático y el acceso a energía sostenible.

Esta es una agenda estratégica ambiciosa y requiere integración entre las políticas y los sectores a nivel local, departamental, nacional e internacional. En este sentido estamos orgullosos del proceso de diálogo en torno a políticas y programas de acción climática en Chile, impulsado por el Pacto desde 2018 y

realizado junto con las instituciones relevantes en la temática.

Esta visión compartida a largo plazo nos ha permitido sumar fuerzas con la comuna de Ancud en el desarrollo de este Plan de Acción Climática. Es un testimonio del compromiso de Ancud con el Pacto y con una acción climática ambiciosa que confiamos se mantenga e incluso refuerce en el futuro.

Sigamos trabajando juntos en este camino compartido hacia un mundo más verde y sostenible.

León de la Torre Kraiss

Embajador de la Unión Europea en Chile

▲ PALABRAS DE LA ACHM

El cambio climático dejó de ser un problema importante, y pasó a ser uno de gran urgencia en donde todos y todas debemos comprometernos. La crisis climática es un problema de desarrollo, que día a día impacta en la salud de las personas, la economía, los ecosistemas y su biodiversidad, la cantidad y calidad de los alimentos, la demografía y migración, la disponibilidad y accesibilidad de los recursos y todo lo que engloba a nuestro planeta.

El bienestar de las personas se ve afectado directa e indirectamente por los nuevos

escenarios climáticos, y por lo mismo, no podemos estar ajenos a esta situación. Debemos actuar de forma seria, activa y eficazmente. Y aquí es importante aclarar que la inacción es una decisión que tiene costos y consecuencias asociadas. Cuando las autoridades deciden no enfrentar esta crisis, no solo están desconociendo uno de los mayores problemas a nivel global, sino también, las consecuencias generadas por los impactos y efectos que ya están alterando la vida de las personas, de aquellos y aquellas que se encuentran más desvalidos históricamente. Responder a este desafío es abordar las brechas históricas que sólo se acentúan frente a la crisis ambiental global.

Por ello, es fundamental contar con una institucionalidad que soporte la envergadura de esta problemática. Contar con una política e instrumentos son la base para generar un cambio en la gestión de todos los municipios de Chile. Y desde lo local, tenemos mucho que aportar. Somos quienes conocemos mejor el territorio, y quienes estamos atentos a las necesidades y bienestar de la población.

La promulgación de la Ley Marco de Cambio Climático (Ley 21.455) a mediados de 2022, generó nuevos retos para los municipios chilenos. En este contexto, el Artículo 12 de esta Ley, señala que los gobiernos locales tendrán el compromiso de elaborar planes de acción

comunal de cambio climático, los que serán consistentes con las directrices generales establecidas en la Estrategia Climática de Largo Plazo y en los planes de acción regional de cambio climático; y su no cumplimiento en los plazos establecidos, se sancionará con multa correspondiente a una remuneración mensual del respectivo alcalde.

Desde la ACHM, nos sumamos a este desafío con la implementación de la Estrategia Nacional 2022-2023 del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCoM), iniciativa financiada por la Unión Europea de la cual formamos parte activa presidiendo el Comité Consultivo Nacional (CCN). Esta estrategia implica el desarrollo de acciones vinculadas a la visibilidad e incidencia del Pacto en Chile, el apoyo técnico tanto para la elaboración de Planes de Acción Comunal de Cambio Climático (PACCC), como para impulsar a los gobiernos locales a participar en distintos programas gubernamentales y otras iniciativas de colaboración público-público y público-privado. Lo anterior se logró a través de la selección de comunas representativas a nivel regional y nacional de acuerdo a indicadores establecidos por el CCN, superando incluso los resultados planteados al inicio del proyecto.

Cabe señalar que, como resultado de estas acciones hito a partir de la Ley, estamos incrementando la ambición y acción climática

local, dejando precedentes con el uso de herramientas y metodologías, las cuales podrán ser un aporte concreto para que el resto de los municipios chilenos den respuesta a las obligaciones que la LMCC impone.

El compromiso que los municipios y que todas las comunas de Chile cuenten con una agenda de desarrollo baja en carbono y resiliente al clima a corto plazo, es una oportunidad de mirar el territorio, identificando y evaluando nuestras vulnerabilidades y amenazas, así como el reconocer y potenciar las fortalezas. Con nuestros planes, podemos priorizar proyectos de impacto, propiciar sinergias multinivel a la altura de esta crisis, y establecer una hoja de ruta que continúe más allá de las gestiones individuales y por sobre todas las cosas, nos ayude a trabajar de manera conjunta y responsable.

Carolina Leitao Álvarez-Salamanca

Alcaldesa de Peñalolén

Presidenta de la Asociación Chilena de
Municipalidades, ACHM

▲ PALABRAS DEL ALCALDE

Desde que asumí la administración de la comuna de Ancud, he demostrado mi compromiso con el cuidado de nuestro medio ambiente.

Nos hemos posicionado como la primer comuna de la provincia en disponer los residuos sólidos domiciliarios (RSD) en un sitio totalmente autorizado, además de establecer una política comunal y el llevar adelante una serie de acciones que van en esa línea, asociados a la Elaboración del Plan de Acción comunal de Cambio Climático, que busca ser un camino para la reducción de las emisiones de gases que van generando el efecto invernadero que tanto nos preocupa y reducir los efectos e impactos de este fenómeno en nuestro territorio. Es de esta manera, que queremos llevar el conocimiento de esta realidad que nos afecta a todos, a cada uno de nuestros habitantes. Y así, -y como ha sido desde el primer momento- hacer parte importante a nuestros vecinos y vecinas de la comuna, generando acciones desde la participación ciudadana, de manera consciente y consistente.

Más aún, ahora que se genera un compromiso con nuestra adhesión al Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía en América Latina, coalición mundial de líderes locales que buscan reducir emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y hacer que sus comunidades sean más resilientes al cambio climático.

De esta forma, al participar de esta iniciativa global, reforzaremos nuestro compromiso al hacer un balance de las emisiones de gases de efecto invernadero y los efectos actuales del



cambio climático en nuestra comuna, creando un plan de acción que incluya objetivos de reducción claros y ambiciosos, y la implementación de un sistema común para medir esas emisiones y monitorear los riesgos climáticos.

Este nuevo hito a favor del medio ambiente y la sustentabilidad, no es más que seguir en el camino que hemos trazado para lograr que Ancud sea una comuna respetuosa de su entorno, sostenible y saludable. En la que sus vecinos y vecinas sientan el orgullo de vivir, sabiendo que las acciones tomadas en conjunto, generarán un impacto y será un ejemplo para las demás comunidades chilotas en la búsqueda del bienestar de todos.

Carlos Gómez Miranda

Alcalde I. Municipalidad de Ancud

1 CAMBIO CLIMÁTICO: EL CONTEXTO GLOBAL Y NACIONAL

1.1 Cambio climático y efecto invernadero

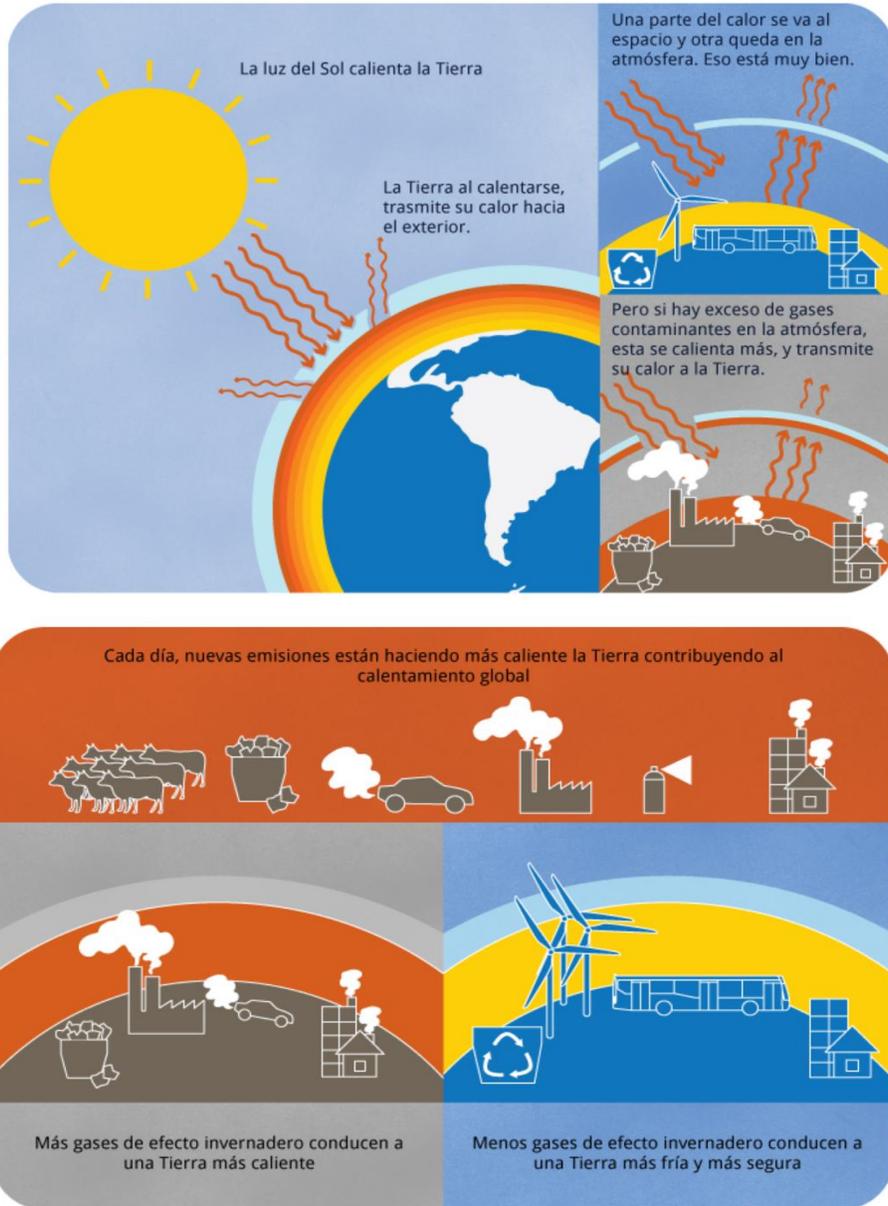
De acuerdo con la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el cambio climático, a diferencia de la variabilidad climática de origen natural, es directamente atribuible a la acción humana, por lo cual cambio climático, efecto invernadero y calentamiento global son tres fenómenos interconectados.

Existen algunos Gases Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera que son capaces de retener el calor, dejando pasar la luz reenviando el calor a la tierra. Esto altera el balance de energía y provoca que la temperatura de la superficie aumente para dar cuenta del ingreso excedente. Este efecto, denominado invernadero, es de hecho el responsable que la temperatura media del planeta aumente (Cifuentes et al, 2008) (Figura 1).

Al haber mayor concentración de GEI en la atmósfera, habrá, en consecuencia, una mayor retención de calor. Al quedar esa energía en la atmósfera, se produce un cambio en los flujos de energía en el balance energético terrestre, llamado Forzamiento Radiativo (FR). Siempre que el FR sea positivo, como lo ha sido desde la revolución industrial, hay una ganancia neta de energía por parte del sistema climático terrestre, y por ende un calentamiento global. A medida que la temperatura media de la Tierra aumenta, los vientos y las corrientes oceánicas mueven el calor alrededor del globo de modo que pueden enfriar algunas zonas, calentar otras y alterar los ciclos hídricos.

Como resultado, el clima cambia de manera distinta en diferentes áreas. Por ejemplo, la intensidad y frecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos (tormentas fuertes, precipitaciones intensas, crecidas, sequías, olas de frío y calor) se incrementan, el nivel de los océanos se eleva y cambia su composición, las zonas productivas se reconfiguran, todo el sistema planetario se modifica, poniendo en riesgo la supervivencia de numerosas especies, incluida la nuestra, con graves efectos para la biodiversidad y para todos los sistemas económicos (MMA, 2017).

Figura 1. Esquema efecto invernadero y emisiones GEI



Fuente: Infografía Educarchile, 2022

Los principales gases involucrados en el efecto invernadero son: vapor de agua (H₂O), dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) y ozono (O₃)¹. Existen algunos totalmente producidos por el hombre, como los halocarbonos y otras sustancias que contienen cloro y bromuro. Finalmente están también los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC), clorofluorocarbonos (CFC) y los hexafluoruros de azufre (SF₆) (Tabla 1).

Tabla 1. Gases efecto invernadero y sus fuentes de emisión

| GASES | FUENTES |
|--|--|
| Dióxido de Carbono (CO₂) | Quema de combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas natural) Deforestación Cambio de uso del suelo Quema de bosques Transporte y generación térmica Forestal Agricultura Incendios Forestales |
| Metano (CH₄) | Botaderos de basura Excrementos de animales Gas natural Descomposición de desechos orgánicos Ganadera Petrolera |
| Óxido Nitroso (N₂O) | Combustión de automóviles Fertilizantes Alimento de ganado Fertilización nitrogenada Estiércol Desechos sólidos |
| Carburos Hidrofluorados (HFC) y Carbonos Perfluorados (PFC) | Sistemas de refrigeración Industria frigorífica |
| Clorofluorocarbonos (CFC) | Sistemas de refrigeración Plástica Aerosoles Electrónica Sector Industrial |
| Hexafluoruro de azufre (SF₆) | Aislante, eléctrico y estabilizante Interruptores eléctricos (breakers) Transformadores Sistema interconectado de redes eléctricas Extintores de incendios |

¹ Es un contaminante muy agresivo. No obstante, tiene un origen natural –proviene de las capas altas de la atmósfera– y es muy beneficioso, ya que protege de los rayos ultravioleta solares.

Fuente: CIIFEN, 2016

El último Informe de Evaluación del IPCC (AR6 por sus siglas en inglés), publicado en febrero de 2022, proporcionó un análisis completo de los impactos cada vez más intensos del cambio climático y los riesgos futuros -en particular para los países de escasos recursos y las comunidades marginadas- si no logramos reducir a la mitad las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en esta década y escalar los esfuerzos de adaptación de inmediato.

Las proyecciones indican que en las próximas décadas los cambios climáticos aumentarán en todas las regiones. Según el informe, con un calentamiento global de 1,5 °C, se producirá un aumento de las olas de calor, se alargarán las estaciones cálidas y se acortarán las estaciones frías; mientras que con un calentamiento global de 2 °C los episodios de calor extremo alcanzarían con mayor frecuencia umbrales de tolerancia críticos para la agricultura y la salud, e impactos directos e indirectos en múltiples sectores.

De esta forma, y en búsqueda de enfrentar el cambio climático y sus consecuencias, se encuentran los componentes de **mitigación**² y **adaptación**, los cuales deben trabajarse de manera paralela y complementaria para reducir la magnitud del fenómeno, así como incrementar la resiliencia, aprovechar las lecciones aprendidas y promover acciones incrementales y disruptivas hacia la transformación de los modelos de desarrollo y ocupación del suelo en sus diferentes escalas.

1.2 Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Chile

Las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) son un elemento clave para monitorear y evaluar el seguimiento de los acuerdos y la ambición climática de los países miembros de la Conferencia de las Partes (COP). En la Figura 2 se presenta la NDC de Chile, la cual es relevante

² Es importante indicar que el concepto de mitigación tiene un significado diferente dentro del contexto de la reducción del riesgo de desastres (RRD), el cual implica la implementación de medidas estructurales o no estructurales tomadas con anticipación que aumentan la resiliencia para reducir o eliminar a largo plazo el impacto (pérdida de vida y propiedad) proveniente de amenazas naturales y antropogénicas.

considerar al momento de alinear las políticas públicas y estrategias nacionales en adaptación y mitigación a la presente estrategia comunal de mitigación y adaptación al cambio climático.

Figura 2. Infografía de la actualización de la NDC Chile (2020)

Incorpora un pilar social de transición justa y desarrollo sostenible

Incorpora un presupuesto de carbono de **1.100MtCO₂eq** para 2020-2030

NDC alineada con Objetivos de Desarrollo Sostenible del PNUD

"Peak" de emisiones al 2025

5 Componentes de la NDC

Mitigación

Vínculo con ODS:

Emisiones absolutas (sin sector forestal)
Se compromete a un presupuesto de emisiones de GEI que no superará el 1.100 MtCO₂eq, entre el 2020 y 2030, con un máximo de emisiones de GEI al 2025, y a alcanzar un nivel de emisiones de GEI de 95 MtCO₂eq al 2030.

Carbono negro (contaminantes climáticos de vida corta)
Se compromete en reducir al menos un 25% de las emisiones totales de carbono negro al 2030 (base 2016).

Componente transversal Social de Transición Justa y Desarrollo Sostenible

Adaptación

Vínculo con ODS:

Planes e instrumentos
dentro de los cuales incluye la actualización del Plan Nacional y planes sectoriales de adaptación, con enfoque de género y determinación de los costos de la inacción.

Áreas de mayor urgencia de acción climática
con enfoque en agua y saneamiento e implementación de la Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.

Integración

Vínculo con ODS:

Este componente recoge las líneas prioritarias para el desarrollo del país y que deben contribuir en su progreso con los objetivos de adaptación y mitigación del cambio climático.

Contiene 12 compromisos aplicados en 4 variables:

| | |
|--|---------------------------|
| Economía circular | Transversal a ecosistemas |
| Cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS) | Océanos |

Medios de implementación

Vínculo con ODS:

Consideran el desarrollo de una visión estratégica alineada con el objetivo de neutralidad de emisiones y mayor resiliencia al 2050, contribuyendo a alcanzar los objetivos de la NDC.

Condiciones para la ejecución:

- Capacidades
- Transferencia Tecnológica
- Financiamiento

Social

Vínculo con ODS:

La incorporación inédita del pilar social de Transición Justa y Desarrollo Sostenible busca potenciar la sinergia entre los compromisos climáticos de Chile y la agenda nacional, evidenciando de forma clara el estrecho vínculo que existe entre las dimensiones climática y socio-ambiental.

Integra los siguientes criterios:

| | |
|------------------------------|---|
| Transición justa | Costo-eficiencia |
| Seguridad hídrica | Soluciones basadas en la naturaleza |
| Equidad e igualdad de género | Consideración de tipos de conocimientos |
| Participación activa | |

Fuente: Sitio Web MMA, 2022

Cabe señalar que la actualización de la NDC en el eje de financiamiento incluirá las siguientes acciones, las cuales se enmarcan en la Estrategia de Financiamiento frente al Cambio Climático, comprometida por el país en su primera NDC:

- Implementar y actualizar de forma periódica, cada 5 años, la Estrategia Nacional de Financiamiento frente al Cambio Climático.
- Perfeccionar la institucionalidad ante el Fondo Verde del Clima y de la Autoridad Nacional Designada.
- Análisis periódico del gasto público climático, a partir del 2020.
- Promoción de recomendaciones al sector financiero que permitan incorporar los riesgos climáticos en las decisiones de inversión, crédito y suscripción, e identificar oportunidades en la transición hacia una economía carbono neutral.
- Estimar la costo-efectividad y costo-eficiencia de la Estrategia Climática de Largo Plazo y de las nuevas NDC que presente Chile, priorizando aquellas medidas y acciones que permitan la transición hacia una economía baja en carbono y resiliente al clima de la forma más costo-efectiva y costo-eficiente en el uso de recurso.

1.3 Impactos del Cambio Climático en Chile

Chile es un país altamente vulnerable al cambio climático, pues cumple con 7 de los 9 criterios de vulnerabilidad enunciados por la CMNUCC: posee áreas costeras de baja altura; zonas áridas y semiáridas; zonas de bosques; territorio susceptible a desastres naturales; áreas propensas a sequía y desertificación; zonas urbanas con problemas de contaminación atmosférica y ecosistemas montañosos.

Como parte de los compromisos establecidos por Chile para la COP25, el Ministerio de Medio Ambiente (MMA) en colaboración con el Centro de Cambio Global UC y el Centro de Investigación del Clima y la Resiliencia (CR2), lanzó a finales del 2020 la herramienta denominada Atlas de Riesgo Climático (ARClím) la cual genera una radiografía de los impactos del calentamiento global, que describe detalladamente cuáles son las principales amenazas que cada comuna de Chile enfrentará en el período 2035-2065 por efecto de la elevación de temperatura, además de las oportunidades que se generan para sectores específicos. Al observarlo se puede concluir que **todas las comunas**

están sometidas a algún tipo de amenaza y 288 de ellas (84%) están expuestas a riesgos relativos altos o muy altos en una o más de esas dimensiones.

La Tabla 2 muestra los resultados más destacados del ARClím a mediano y largo plazo, que podrían afectar a la comuna de Ancud.

Tabla 2. Categorías y escenarios detonados por el cambio climático para el periodo 2035-2065 con mayor afectación en la Región de Los Lagos y la comuna de Ancud

| CATEGORÍA | ESCENARIO |
|---|---|
|  | <p>Seguridad hídrica</p> <p>Naciones Unidas define la seguridad hídrica como “la capacidad de una población para salvaguardar el acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua de calidad aceptable para el sostenimiento de los medios de vida, el bienestar humano y el desarrollo socioeconómico, la protección contra la contaminación transmitida por el agua y los desastres relacionados con ella, y para la conservación de los ecosistemas”. El atlas analiza esta dimensión a nivel doméstico.</p> <p>De manera particular, en los extremos norte y austral del país, la situación es inversa: el riesgo de inseguridad se reduciría respecto al resto del país, registrándose un leve aumento de este riesgo para la Región de Los Lagos y la Comuna de Ancud.</p> |
|  | <p>Anegamientos e inundaciones: la costa está expuesta</p> <p>En el caso de los anegamientos costeros -fruto del aumento del nivel del mar y de las marejadas-, el atlas muestra que prácticamente todas las grandes ciudades que están expuestas al Océano Pacífico enfrentan riesgos altos o muy altos.</p> |
|  | <p>Las sequías hidrológicas dejan su huella</p> <p>Uno de los mapas más preocupantes es el que muestra la susceptibilidad que presentan los servicios dependientes del agua de sufrir un mayor impacto adverso frente a variaciones de los causales a raíz de las sequías: casi todo el corazón agrícola del país, entre la Serena y Puerto Montt se va a ver afectado, en particular entre los valles transversales. Esto se traducirá en riesgos para contar con agua superficial de riego.</p> |
|  | <p>¿El fin de las heladas?</p> <p>Cuando la temperatura baja de los 0°C, en las ciudades siempre se percibe un impacto sanitario, principalmente entre niños, adultos mayores, pacientes con problemas respiratorios y más dramáticamente, en personas en situación de calle.</p> <p>Quizá uno de los pocos efectos positivos del cambio climático es que se prevé una disminución en el número de días con temperaturas bajo 0°C en las 25 ciudades con registros de heladas y, por lo mismo, casi todas disminuyen su riesgo.</p> |
|  | <p>Olas e islas de calor: nuevos desafíos sanitarios</p> <p>Todas las comunas del país verán aumentado en algún grado el riesgo del impacto de las olas de calor en la salud humana, tanto respecto de niveles de mortalidad como de morbilidad. El aumento de las temperaturas (y de la humedad) también se vincula con el riesgo de “disconfort térmico ambiental” en los meses de verano. Este indicador se refiere al grado de (in)satisfacción de la población en los espacios abiertos, como parques, plazas y calles.</p> |

| | |
|---|---|
|  | <p>Retos y oportunidades para el sector energético</p> <p>El energético es uno de los rubros donde el impacto climático es más heterogéneo y el atlas da cuenta de esa diversidad de efectos. Por ejemplo, mapea el riesgo de aumento de los costos del sistema asociado a la disminución del recurso hídrico (que podría obligar a cambiarse a fuentes potencialmente más costosas).</p> <p>Respecto al panorama para la generación solar parece favorable, pues sus costos se reducirían para la mayor radiación para casi todo el sistema Interconectado Central (Atacama a Los Lagos).</p> |
|  | <p>Puertos y caletas necesitarán adaptarse</p> <p>La infraestructura costera chilena es una de las grandes desafiadas por el calentamiento global. A nivel de caletas de pescadores, se prevé un riesgo alto de aumento de los días de inactividad y se anticipan aumentos en el riesgo de pérdida de desembarque pesquero artesanal en las caletas de la región.</p> |
|  | <p>Riesgos y oportunidades en el corazón agrícola del país</p> <p>Este es uno de los capítulos más detallados del atlas, ya que profundiza en varios de los cultivos más relevantes de la industria agrícola chilena. Además, se trata de una de las actividades donde el efecto del cambio climático es más complejo, ya que deteriora las condiciones de algunas plantaciones en ciertos lugares, mientras que las mejora en otros. De manera particular, la producción de las cerezas enfrenta riesgos significativos en los valles de O'Higgins y el Maule, pero se abren nuevas zonas favorables para estas plantaciones en la región.</p> |
|  | <p>Uno de los mapas más dolorosos: la pérdida de biodiversidad</p> <p>Quizá uno de los impactos más duros del cambio climático en Chile sea el vinculado con pérdida de especies de flora y fauna, tanto por los cambios de temperatura como por las variaciones en las precipitaciones que impactan los ecosistemas. De hecho, ninguna comuna está libre de ver crecer su riesgo en esta dimensión.</p> <p>Los riesgos para la flora, en tanto, se intensificarán en la Región de Los Lagos.</p> |
|  | <p>Acuicultura enfrentará alzas de salinidad, floraciones de algas y parásitos</p> <p>La disminución de las precipitaciones eleva el riesgo de que las Floraciones de Algas Nocivas (FAN) afecten a la biomasa de salmones y de mejillones en fase de engorda. Para la cosecha de mejillones, la situación es similar en la región. También hay un aumento de riesgo de perder biomasa de semilla de mejillones por el incremento de salinidad del agua de mar.</p> <p>En el caso de los salmones, esta tendencia a episodios de FAN se dará en todos los barrios de Los Lagos. Además, estos barrios también podrían ver alza del parasitismo y las menores lluvias podrían afectar la provisión de agua dulce en las pisciculturas de agua dulce, que concentran la producción de huevos y juveniles de salmones en la región.</p> |
|  | <p>De mar a cordillera: el turismo en la encrucijada</p> <p>Los incendios forestales podrían dañar el patrimonio turístico y el paisaje natural de zonas que hoy resultan de gran atractivo para los viajeros. Entre Zapallar y Chiloé se dan aumentos de algún tipo en los riesgos que enfrentan.</p> <p>Para los destinos de montaña también hay amenaza de pérdida de atractivo, debido al impacto del calentamiento global en las precipitaciones de nieve ubicados en la región de Los Lagos.</p> |

Fuente: Elaboración propia con base a notas de prensa El Mercurio, 2020

1.4 Ley Marco de Cambio Climático (LMCC)

La LMCC (Ley N° 21.455) publicada el 13 de junio de 2022, es una normativa clave que fija la meta de carbono neutralidad para Chile al 2050 como aspecto principal, y considera una serie de instrumentos y obligaciones que apuntan a fijar e institucionalizar la lucha contra el cambio climático como una política de Estado.

Entre los instrumentos de gestión establecidos en la ley están la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP) que definirá un presupuesto nacional de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2030 y 2050, así como presupuestos de emisión para sectores específicos establecidos en la ley que deberán cumplirse en un plazo de 10 años.

A ello se suma la Contribución Nacional Determinada (NDC), los planes de mitigación y de adaptación al cambio climático nacionales y sectoriales, el Reporte de Acción Nacional de Cambio Climático para el monitoreo e información de avance de las medidas en este ámbito, la creación de planes de acción regionales y comunales de cambio climático y de planes estratégicos de recursos hídricos en cuencas. Se establecen además los sistemas de información, monitoreo, reporte y verificación, y establece la gobernanza climática que entrega las facultades, responsabilidades y obligaciones vinculantes de cada órgano del Estado, tanto a nivel vertical como horizontal.

De manera particular el Artículo 12 de la Ley, establece que:

“Las municipalidades deberán elaborar planes de acción comunal de cambio climático, los que serán consistentes con las directrices generales establecidas en la Estrategia Climática de Largo Plazo y en los planes de acción regional de cambio climático [...] en el plazo de tres años contados desde la publicación de esta ley [...]”

1.5 Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP)

La ECLP (MMA, 2021) es el instrumento orientador de la política climática alineada con la visión y meta de largo plazo definida para Chile y la LMCC, la cual establece donde se debe llegar hacia mediados de siglo para ser coherentes con los esfuerzos mundiales de evitar el aumento de temperatura global, tal como establece el Acuerdo de París. Chile se ha comprometido a alcanzar la neutralidad de emisiones de GEI y aumentar su resiliencia a más tardar al 2050, lo que requiere de

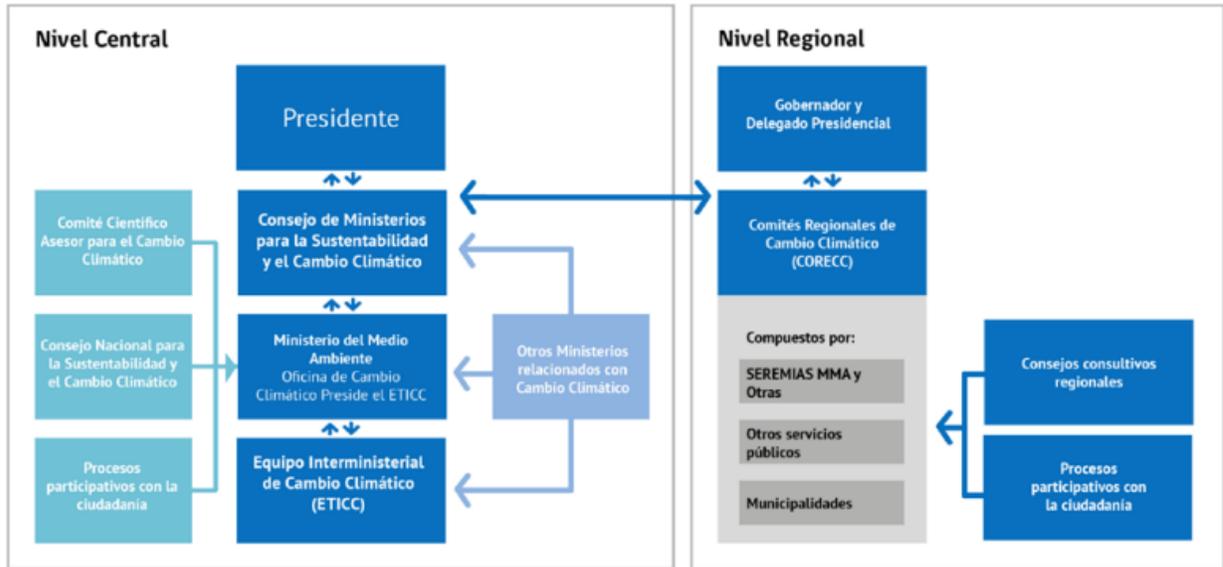
un esfuerzo de coordinación y sinergia en materia de política ambiental en el país. Esta estrategia, junto con la NDC, corresponden a los instrumentos de gestión del cambio climático de mayor jerarquía a nivel nacional, estableciendo objetivos, metas y lineamientos de mediano y largo plazo en materia de cambio climático a nivel nacional, sectorial y subnacional. La ECLP busca que todos los territorios y sectores de la economía nacional incorporen el cambio climático en su gestión diaria y en su planificación en el corto, mediano y largo plazo; a través de los planes sectoriales de mitigación, planes sectoriales de adaptación y planes de acción regional y comunal de cambio climático.

1.6 Estructura de gobernanza para la implementación de políticas de cambio climático en Chile

La institucionalidad nacional en la materia está sustentada en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (Ley N°19.300), la cual establece que el Ministerio de Medio Ambiente (MMA) es el ente encargado de elaborar las políticas y planes en esta materia, instaurando una coordinación con los distintos sectores y niveles de gobierno. En esta perspectiva, es posible señalar que el cambio climático está presente de forma transversal en parte importante del organigrama estatal, y que actualmente, con la publicación de la LMCC los diversos órganos del Estado deberán incorporarlo dentro de sus agendas de trabajo.

Al respecto, destacan cuatro instancias que son determinantes en materia de Elaboración, aprobación e implementación de la política climática, lo cual permite confirmar el carácter transversal de esta temática. Se trata, en primer lugar, del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (CMS), que es la máxima instancia rectora para impulsar políticas y regulaciones con eje en la sustentabilidad; en segundo lugar, el Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático (ETICC), que es la instancia de coordinación entre los diversos sectores públicos; los Comités Regionales de Cambio Climático (CORECC), las instancias de coordinación a nivel regional del país; y, el Consejo Nacional para la Sustentabilidad y el Cambio Climático, la instancia representativa de los distintos actores de la sociedad (MMA, 2022) (Figura 3).

Figura 3. Institucionalidad asociada a las políticas e instrumentos de cambio climático en Chile



Fuente: MMA, 2020

Los CORECC son la principal estructura operativa de la gobernanza del cambio climático a nivel subnacional. Están presididos por el Gobernador Regional y tienen como misión coordinar los esfuerzos para la integración transversal de los objetivos de largo plazo y los lineamientos estratégicos relacionados con la mitigación y/o adaptación del cambio climático en los diferentes instrumentos de política pública subnacional, así como facilitar, identificar sinergias e incentivar la búsqueda de recursos regionales. De manera particular, estas instancias son las responsables de la Elaboración y aprobación de los Planes de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC), y colaboradores en los Planes de Acción Comunales de Cambio Climático (PACCC); instrumentos elaborados a partir de procesos formales de participación ciudadana y con diagnósticos de base técnico-científica para generar políticas públicas, estrategias y medidas para enfrentar el cambio climático a nivel regional y comunal, respectivamente.

1.7 Lineamientos generales de la Estrategia de mitigación y adaptación al cambio climático de Ancud

Los lineamientos de esta estrategia se basan en las iniciativas y objetivos mundiales de las Naciones Unidas, la institucionalidad a nivel nacional, así como directrices de trabajo para gobiernos locales en materia de acción climática, los cuales se señalan a continuación.

- Programas asociados de las Naciones Unidas: hace referencia a una serie de iniciativas y programas de trabajo que ha promulgado la ONU para dar respuesta a los desafíos relacionados con el desarrollo sostenible y el cambio climático -como parte de los grandes desafíos del siglo XXI a través de: La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2015-2030, El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 y La Nueva Agenda Urbana (NAU) Hábitat III (2017) y los acuerdos establecidos en la última Conferencia de las Partes (COP27) los cuales centran los diálogos y esfuerzos en todos los aspectos del cambio climático: los fundamentos científicos, las soluciones, la voluntad política de tomar medidas y la hoja de ruta para la acción por el clima.
- Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCoM): El GCoM *“es la mayor coalición global de alcaldes y autoridades locales, con más de 10.000 comprometidos en más de 135 países alrededor del mundo”*. A través de esta iniciativa los gobiernos locales adquieren un compromiso para disminuir su impacto en el cambio climático, específicamente para reducir las emisiones de Gases Efecto Invernadero y adaptarse a las nuevas condiciones ambientales y facilitando el acceso a energía sostenible y asequible para todos. De manera particular, al adherirse las ciudades o comunas, asumen en primer lugar una visión conjunta al 2050 destacando territorios sin carbono, resistentes y de acceso universal. Para dar cumplimiento a esta visión, comprometen la realización de una hoja de ruta, como se detalla a continuación (Figura 4).

En el mes de febrero de 2023 Ancud firmó su adhesión al Pacto con lo cual la municipalidad recibió la medalla COMPROMISO o “COMITTED”. Tras el hito del compromiso, la Elaboración de este Plan de Acción Comunal de Cambio Climático en adaptación y mitigación, significa el progreso de Ancud en estos dos pilares propuestos por el GCoM, que

podrá estar reflejado en las respectivas medallas de mitigación y adaptación, tras reporte al Pacto y de acuerdo a los compromisos adquiridos.

Figura 4. Compromisos establecidos por las ciudades adheridas al GCoM

| Medallas | Barras de inventario/evaluación de (en el plazo de 2 años) | Barras de objetivo (en el plazo de 2 años) | Barras de planes (en el plazo de 3 años) |
|---|--|---|--|
|  | La medalla de compromiso se concede al comprometerse con la iniciativa enviando una carta de compromiso firmada por un funcionario adecuado conforme a los procedimientos del gobierno local, incluyendo la promesa de implementar políticas y emprender medidas para: (i) reducir/evitar las emisiones de gases de efecto invernadero, (ii) prepararse para el impacto del cambio climático, (iii) aumentar el acceso a una energía sostenible y (iv) realizar el seguimiento de su progreso en la consecución de esos objetivos. | | |
| Medalla de mitigación  <i>La medalla se ilumina tan pronto como se consigue el primer paso</i> | Inventory  Se ha presentado el Inventario de Emisiones de GEI de Referencia (incluyendo todos los criterios obligatorios) y se ha validado que cumple los requisitos del GCoM. | Target  Se ha establecido una meta de desarrollo de reducción de las emisiones de GEI/bajas emisiones de GEI y se ha validado que cumple los requisitos del GCoM. | Plan  Se han presentado planes de acción en materia del clima separados o integrados en los que se trata de la mitigación del cambio climático (siguiendo el marco del GCoM) y se ha validado que cumplen los requisitos del GCoM. |
| Medalla de adaptación  <i>La medalla se ilumina tan pronto como se consigue el primer paso</i> | Assessment  Se ha enviado la evaluación de los riesgos y vulnerabilidades relacionados con el clima y se ha validado que cumplen los requisitos del GCoM. | Goal  Se han establecido los objetivos de adaptación al cambio climático y se ha validado que cumplen los requisitos del GCoM. | Plan  Se han presentado planes de acción en materia del clima separados o integrados en los que se trata de la adaptación al cambio climático (siguiendo el marco del GCoM) y se ha validado que cumplen los requisitos del GCoM. |
| Acceso a la medalla de Energía | <i>Los criterios se comunicarán en 2019.</i> | <i>Los criterios se comunicarán en 2019.</i> | <i>Los criterios se comunicarán en 2019.</i> |
|  | La medalla final se concede a las ciudades que han conseguido todos los pasos en los tres pilares. Conservarán la medalla siempre que continúen enviando reportes de seguimiento dentro del marco temporal exigido, con validación de que cumplen los requisitos del GCoM. | | |

Fuente: Guía del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía para las ciudades y gobiernos comprometidos (2020)

- Normativas e instrumentos nacionales: la Ley Marco de Cambio Climático (2022), la Estrategia Climática de Largo Plazo (2021), La Política Energética Nacional al 2050 (actualización 2022) y la NDC Chile (2020) como insumo básico, así como el análisis y vinculación de estrategias y estudios específicos tales como: Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales 2017-2025, Plan de Adaptación al Cambio Climático para Ciudades 2018-2022; los cuales desde el ámbito nacional y regional incorporan los lineamientos y criterios para la adaptación y mitigación del cambio climático en Chile para su implementación a nivel local.

- Instrumentos de planificación regional: Algunos de los instrumentos más relevantes asociados al desarrollo regional y cambio climático en la Región de Los Lagos son la Estrategia Regional de Innovación Región de Los Lagos (2014), el Plan Región Los Lagos (2019), la Política Regional de Turismo (2015-2025), Estrategia Regional de Desarrollo Los Lagos 2030 (2022), Plan de Acción Regional de Cambio Climático Región de Los Lagos (PARCC, 2023) y la Estrategia Territorial para la prevención y gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios en la Provincia de Chiloé (2021). En la figura 5, se mencionarán los elementos claves del diagnóstico y líneas de acción contenidas en el PARCC, cuyas directrices han sido consideradas para la Elaboración del PACCC.

Figura 5. Síntesis de elementos base y líneas de acción del PARCC Los Lagos, Provincia de Chiloé

| Provincia/ Comunas | Impactos del CC | Proyecciones de Amenazas Climáticas | Vulnerabilidad y riesgo al CC | Líneas de acción | |
|---|---|--|--|------------------|---|
| CHILOÉ Ancud Castro Quemchi Dalcahue Curaco de Vélez Quinchao Puqueldón Chonchi Queilén Quellón | <ul style="list-style-type: none"> • aluviones • avenidas torrenciales • inundaciones • sequías • incendios forestales | <ul style="list-style-type: none"> • Cambio en la Temperatura Anual Media • Cambio de precipitaciones anuales acumuladas • Cambio en la Nieve Acumulada • Cambio de la lluvia máxima diaria • Frecuencia de sequía • Relación amenaza climática y eventos de desastres | Sectores: <ul style="list-style-type: none"> • turismo • ciudades • pesca y acuicultura • forestal • agrícola | Línea 1: | Reducción de emisiones de GEI a través de acciones de eficiencia energética y diversificación de fuentes energéticas. |
| | | | | Línea 2: | Conservación de la biodiversidad y aumento de la capacidad de secuestro de GEI de la región. |
| | | | | Línea 3: | Uso sostenible de los recursos naturales renovables y no renovables como ejes de desarrollo regional bajo escenarios de cambio climático. |
| | | | | Línea 4: | Incorporación del cambio climático en los instrumentos de ordenamiento territorial. |
| | | | | Línea 5: | Educación y fortalecimiento de capacidades. |
| | | | | Línea 6: | Institucionalidad y gobernanza, fortalecimiento de la organización y coordinación intersectorial y a nivel de servicios públicos. |

Fuente: Elaboración propia con base en PARCC Los Lagos, 2023

- Instrumentos de planificación local: De manera particular, algunos de los principales instrumentos que tiene la comuna de Ancud vinculados a estas temáticas son el Plan

Regulador Comunal (1998), Plan de Desarrollo Turístico Sustentable Comuna de Ancud (2023-2027), Plan de Desarrollo Comunal (2018-2026), Estrategia Ambiental Comunal (2023-2025), Plan Local para la Prevención y Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios (2023-2028) y la Estrategia Energética Local (en proceso de elaboración).

- Agenda para municipios ante el cambio climático: Guía de trabajo para gobiernos locales elaborada por Adapt Chile (2017) que define nueve áreas temáticas desde las cuales abordar el cambio climático a distintas escalas, insertándose en el marco de trabajo nacional e internacional a través de su vinculación con numerosos instrumentos, planes y programas atinentes a desafíos en común respecto del cambio climático.

Para el componente de mitigación se consideran tres principales áreas de trabajo: energía, gestión de residuos y transporte y movilidad; mientras que para la adaptación se consideran seis áreas de trabajo: agua, ecosistemas, salud, cultura e identidad, gestión del riesgo de desastres e infraestructura crítica (Figura 6).

Figura 6. ODS y áreas de trabajo de la Agenda de municipios ante el cambio climático



Fuente: ONU, 2015; Adapt Chile, 2017

2 CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL

La urbanización y los asentamientos humanos se vinculan directamente con el calentamiento global, tanto por la manera en que impactan en su entorno, así como por la capacidad que tienen para amortiguar o mitigar sus efectos.

Las ciudades se posicionan como una de las principales generadoras de GEI, ya que *“son responsables de aproximadamente el 70% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero derivadas de la energía, que absorben el calor y provocan el calentamiento de la Tierra y consumen el 78% de la energía mundial, principalmente de fuentes provenientes del consumo de combustibles fósiles.”* (ONU, 2020). Pero eso no es todo, las organizaciones administrativas-territoriales, como ciudades o comunas, no solo son grandes responsables del fenómeno, también son las principales afectadas por el mismo, además de ser quienes tienen la gran oportunidad de abordar de manera directa el cambio climático, pudiendo evidenciar los efectos de una correcta gestión local en las comunidades y entorno.

En ese sentido, las ciudades o entornos urbanizados tienen responsabilidades directas en cómo abordar el cambio climático. Si bien este se desarrolla a escala global, las repercusiones e impactos se pueden apreciar desde las más pequeñas organizaciones. Por esto mismo, y para que la gestión ambiental local sea efectiva, es crucial conocer y entender el entorno en donde se desarrolla la comunidad. La planificación territorial a través de estrategias, acciones, políticas públicas, normativas locales y planes de desarrollo deben comprender el contexto en el que se desenvuelven, tanto en la esfera social, ambiental, económica y territorial, para que todas las decisiones y medidas adquiridas sean acordes y exitosas.

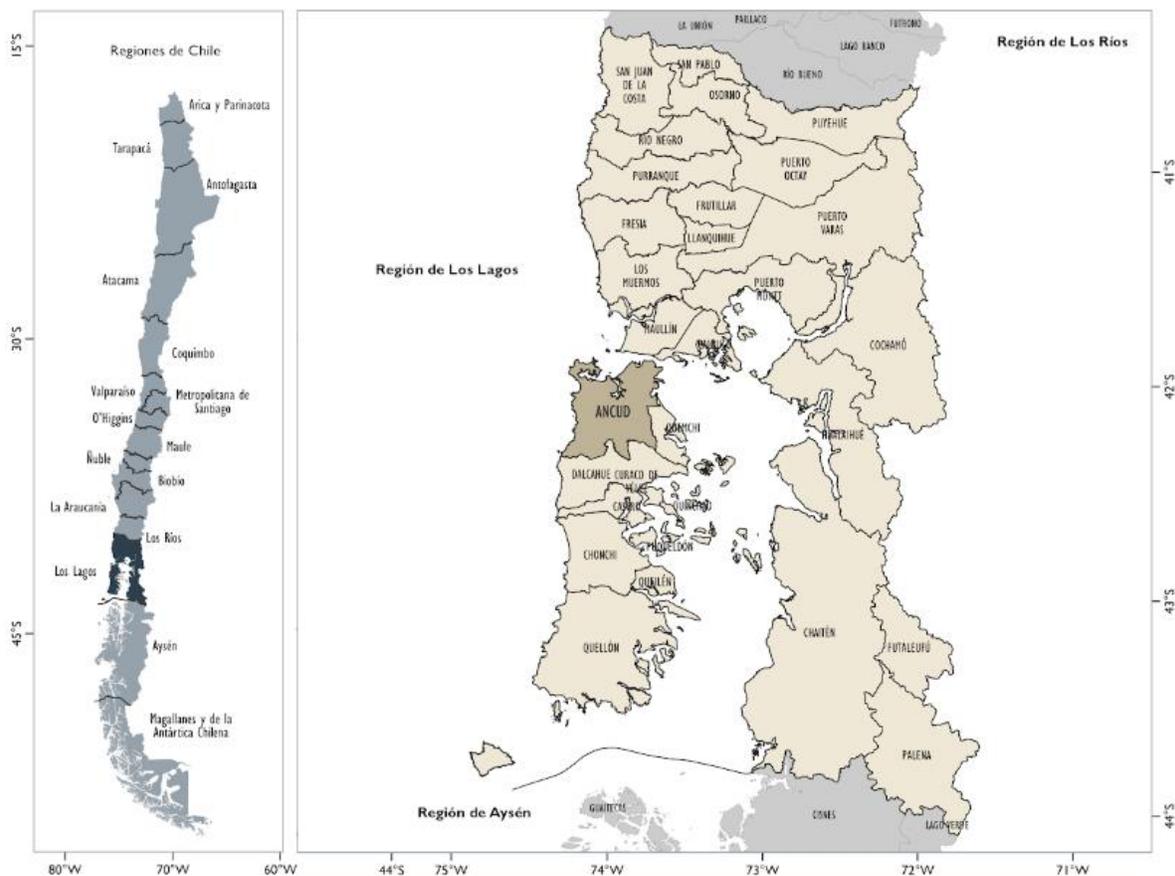
A partir de este argumento, a continuación, se describe la caracterización comunal de Ancud, sus atributos locales, compromisos y acciones implementadas en los últimos años.

2.1 Perfil socioambiental de Ancud

2.1.1 Contexto geográfico

Ancud es una comuna localizada en la provincia de Chiloé, en la Región de Los Lagos. Se encuentra ubicada entre los 41° 52' latitud sur y de los 73° 49' 30'' longitud oeste, tiene una altitud de 74 m.s.n.m. Se caracteriza por la influencia de la acción glaciár en el territorio, lo cual se logra evidenciar en la reaparición de la Cordillera de la Costa al sur del Canal del Chacao, donde pasa a denominarse Cordillera de Piuchén. Sus límites administrativos son: al norte con la Provincia de Llanquihue, al sur con Dalcahue, al oriente con Quemchi y el Golfo de Ancud y al poniente con el Océano Pacífico. Esta comuna tiene una superficie de 1.752,4 km², lo que equivale al 19% de la superficie de la provincia de Chiloé y un 2,6% de la superficie regional (PLADECO 2018-2026) (Figura 7).

Figura 7. Mapa y ubicación de Ancud, en el contexto nacional y de la Región de Los Lagos



Fuente: Elaboración propia, 2023

2.1.2 Demografía

Históricamente Ancud ha sido poblada, por grupos nómadas dedicadas a la caza, pesca y recolección costera. Entre los grupos originarios que más presencia tuvieron en el territorio fueron los Poyas, Chonos, Huilliches, y Cuncos, estos últimos estuvieron presentes hasta el Siglo XVI, con una población estimada de 80.000 personas.

En el año 1768 se fundó la comuna bajo el mandato del gobernador Carlos de Beranger y Renaud, por órdenes del rey Carlos III, durante el periodo de la independencia de Chile. En sus inicios de nombró como Villa San Carlos de Chiloé, pero este nombre fue modificado a raíz de ley del 4 de julio de 1834, pasándose a llamar como es conocida actualmente, Ancud.

En la actualidad, esta comuna es el lugar de residencia de una población de 42.516 habitantes de acuerdo a las proyecciones del INE para el año 2023. Esta comuna está compuesta por 21.163 hombres y 21.353 mujeres. La densidad poblacional que presenta esta comuna es de 24,26 hab/km², con un total de 30.663 personas que residen en el área urbana de la comuna, lo que representa el 72,12% del total comunal y el 27,88% restante reside en áreas rurales (proyecciones INE, 2023). Esta población se encuentra localizada en asentamientos de pequeños tamaños, como lo vendrían siendo las aldeas (1) y los caseríos (7) menores a 500 habitantes (Tabla 3).

Tabla 3. Principales características demográficas y espaciales de los asentamientos de la comuna de Ancud

| No. | Sectores | Categoría | Población total | Hombres | Mujeres | Viviendas | Superficie (Has) |
|-----|--------------|-----------|-----------------|---------|---------|-----------|------------------|
| 1 | Ancud | Cd | 28.162 | 13.419 | 14.743 | 11.063 | 86.300 |
| 2 | Chacao | Al | 408 | 194 | 214 | 195 | SD |
| 3 | La Playa | Cs | 100 | 54 | 46 | 54 | SD |
| 4 | Costa Manao | Cs | 72 | 34 | 38 | 35 | SD |
| 5 | Manao Centro | Cs | 168 | 85 | 83 | 97 | SD |
| 6 | Los Patos | Cs | 124 | 70 | 54 | 69 | SD |
| 7 | Los Patos | Cs | 80 | 42 | 38 | 32 | SD |
| 8 | Agrosol | Cs | 57 | 31 | 26 | 31 | SD |

| | | | | | | | |
|---|-------------|----|-----|----|----|----|----|
| 9 | Quetalmahue | Cs | 106 | 52 | 54 | 48 | SD |
|---|-------------|----|-----|----|----|----|----|

Simbología - Cd: Ciudad; Pb: Pueblo; Al: Aldea; Cs: Caserío
SD: Sin dato

Fuente: Elaboración propia con base en INE, 2017, 2023

Por otra parte, el 29% de su población total pertenece a grupos originarios, siendo el pueblo Mapuche el que tiene mayor presencia con un 95,1% de la población originaria total. Respecto a la población inmigrante internacional, Ancud tiene solo 1% de la población comunal total con esta categoría, originarios de países como Argentina, Colombia, Ecuador y otras nacionalidades (INE, 2017).

2.1.3 Dimensión socioespacial y fisonomía urbana

Respecto a la distribución territorial, esta tiende a ser heterogénea, compuesta por dos áreas, el desarrollo urbano representadas por la ciudad de Ancud, Villa Chacao y Quetalmahue, y a otra área se vincula con los alrededores de la comuna, siendo esta predominantemente rural. Destacar que, la estructuración que se ha originado en la morfología de la ciudad de Ancud se vincula estrechamente con la presencia de las empresas salmoneras, intensificando la urbanización a raíz de la generación de empleo que brinda esta industria.

Su población se encuentra compuesta por distintos estratos socioeconómicos, clasificados según el Tramo de Calificación Socioeconómica (CSE) predominando los hogares pertenecientes al tramo 0%-40% con 11.788 hogares; en segundo lugar, hogares del tramo 81%-90% y el tramo que presenta menos hogares es el tramo de 91%-100% con 913 (MDS, 2023). Respecto a la composición de los hogares, los hogares biparentales con hijos en conjunto con los hogares uniparentales son los que predominan en la comuna, con cerca del 50% de los hogares.

De acuerdo con el Catastro Nacional de Campamentos 2022-2023 (TECHO Chile, 2023), aún existen 2 campamentos, siendo uno de estos reconocidos como Camino de agua potable. En estos asentamientos viven 77 familias, quienes viven en condiciones de irregularidad y sin acceso a servicios básicos como agua potable, luz y alcantarillado.

Respecto a la planificación territorial, los principales instrumentos asociados en la materia (PRC) establecen además del límite urbano de la comuna, cuatro zonas de restricción: 1) Áreas de alto

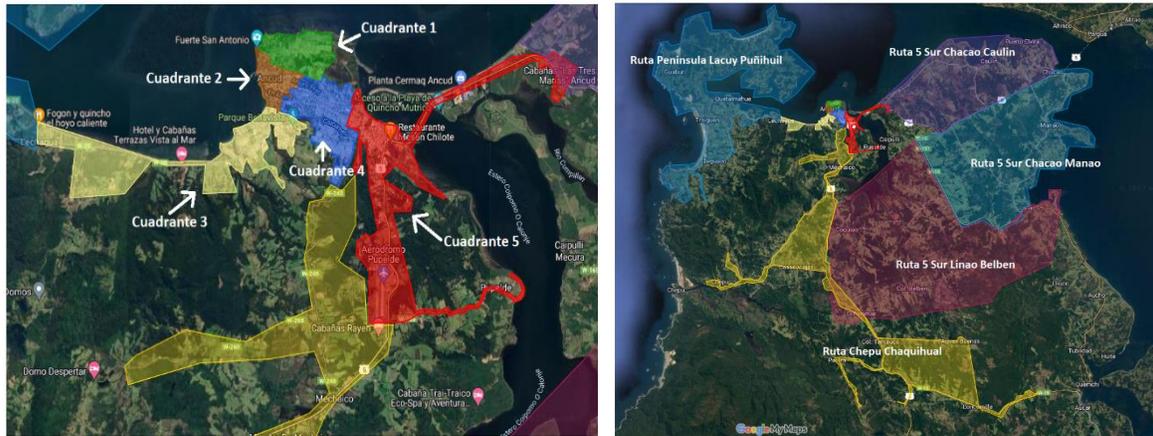
riesgo para asentamientos humanos, 2) Restricción por fuertes pendientes, 3) Terrenos inundables, y 4) Humedales; que en conjunto permiten salvaguardar los recursos ambientales y costeros de la comuna, y a su vez limitando actividades asociadas al desarrollo urbano, por constituir un peligro potencial para los asentamientos humanos.

Por otra parte, para efectos de gestión y administración de la población y sus necesidades, la municipalidad de Ancud ha establecido su organización a través de cuadrantes tanto en zona urbana como rural de acuerdo a lo indicado en las Tabla 4 y Figura 8. Cabe señalar que este criterio servirá como referente para focalizar las acciones propuestas de acuerdo a las áreas que presenten mayor nivel de vulnerabilidad y riesgo a escala comunal, con especial énfasis en la zona urbana por concentrar la mayor cantidad de población.

Tabla 4. Sectores y ubicación dentro de la comuna

| Zona Urbana | Nombre | Zona Rural | Nombre |
|-------------|-------------|------------|-----------------------------------|
| 1 | Cuadrante 1 | 1 | Ruta 5 Sur - Chacao - Caulin |
| 2 | Cuadrante 2 | 2 | Ruta 5 Sur - Chacao - Manao |
| 3 | Cuadrante 3 | 3 | Ruta 5 Norte - Linao - Belben |
| 4 | Cuadrante 4 | 4 | Ruta 5 Norte - Chepu - Chaquihual |
| 5 | Cuadrante 5 | 5 | Península Lacuy - Puñihuil |

Figura 8. Ubicación de cuadrantes en zona urbana y rural



Fuente: Municipalidad de Ancud, 2023

2.1.4 Topografía y clima

En términos generales, la comuna de Ancud presenta un clima templado lluvioso con influencia mediterránea según la clasificación de Köppen (Cfsb2), y dentro de sus características se puede mencionar que:

- La temperatura anual promedio es de 9°C, con una temperatura máxima promedio de 13,9°C en el periodo estival y con una temperatura mínima promedio de 7,8°C en el periodo invernal.
- Su régimen hídrico presenta una precipitación anual de 1.890 mm, catalogando al mes de julio como el más lluvioso, con una precipitación de 340 mm, no existiendo época seca en este territorio. En las estaciones de verano-otoño se registra entre el 28-35% del total de las precipitaciones anuales.

El clima de la comuna de Ancud también se ve influenciado por la zona agroclimática en la cual se encuentra localizada, esta zona se denomina Maullín, presentando un clima Marino Fresco, lo cual permite que la humedad relativa del territorio sea de 85% y las heladas sean escasas (Plan de Desarrollo Comunal, 2019).

2.1.5 Geomorfología

El paisaje de la comuna de Ancud se encuentra moldeado principalmente por la acción glacial, específicamente en el período de la última glaciación, la Glaciación Llanquihue, hace 14.000 años, y producto de esta acción reaparece parte de la Cordillera de la Costa, la cual se denomina como Cordillera de Piuchén. El origen de esta reaparición se da por la erosión y hundimientos de los hielos cuaternarios. Esto último también favoreció la formación de archipiélagos, lagos, ríos, canales, fiordos e islas. También resulta importante destacar la presencia de fallas geológicas en la zona, una de ellas se encuentra localizada al norte Chepu, esta presenta una composición de rocas volcánicas, sedimentarias y metamórficas.

La actividad de la última glaciación, y su eventual desglaciación permitió el depósito de sedimentos glaciares como el ripio y la arcilla, material que en conjunto con las cenizas volcánicas darían formación a un sustrato vegetacional que lleva por nombre trumaos (PLADECO 2018-2026).

2.1.6 Tipo de suelos: caracterización y usos

Respecto a la superficie territorial de la comuna, destaca por su superficie en primer lugar los terrenos catalogados como bosques (56,11%), seguido por las praderas y matorrales (38,88%), mientras que las áreas urbanas e industriales solo representan el 0,46%. Cabe destacar que la presencia de humedales y cuerpos de agua en conjunto abarcan el 4,11% de la superficie comunal (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución de la superficie comunal según tipo de uso de suelo

| Tipología de uso del suelo | Hectáreas | % |
|------------------------------|-----------------|--------------|
| Áreas urbanas e industriales | 804,7 | 0,46 |
| Terrenos agrícolas | 56,4 | 0,03 |
| Praderas y matorrales | 68.289,9 | 38,88 |
| Bosques | 98.550,6 | 56,11 |
| Humedales | 3.702,6 | 2,11 |
| Áreas sin vegetación | 720,8 | 0,41 |
| Nieves y glaciares | 0.0 | 0.0 |
| Cuerpos de agua | 3.510,2 | 2.0 |
| TOTAL | 175635,2 | 100,0 |

Fuente: Sistema de Información Territorial CONAF (SIT), 2020

2.1.7 Hidrografía

La comuna de Ancud presenta dos hoyas geográficas principalmente: Río Pudeto y Río Chepu. La primera cuenta con una extensión de 843 km², que alberga 2 subcuencas, siendo la primera compuesta por los afluentes proveniente del Río Quempillén, Río Hullinco, Río Llanco y Río Negro, con un total de 482 Km² de extensión. La segunda subcuenca reúne al Río Coquiao y al Río San Antonio, con una superficie de 123 Km².

La segunda cuenca por su parte, comprende 1.020 Km², y sus afluentes son los ríos Puntra y el río Grande, este último nace de la confluencia de los ríos Butalcura y Coluco, con una extensión de 764 Km², en conjunto de numerosos esteros y vertientes provenientes de la Cordillera de la Costa.

También se destaca la presencia de otros nueve ríos, pero de menor envergadura: Río Metrelquén, Butamanga, Guyundén, Huicha, Duhatao, Tongoy, Lar, Refugio y Metalqui, como así también es posible identificar tres pequeños cuerpos lacustre: Canutillo, Cajunco y Coluco. Además, dentro de la comuna es posible identificar 4 ecosistemas naturales de tipo humedal: Coluco, Cajunco, Quilo y

el humedal Hueihue (PLADECO 2018-2026). De manera particular, el suministro de agua para actividades humanas es realizado a través de la Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos (SURALIS), abasteciendo a casi el 70% de la población comunal.

2.1.8 Ecosistemas y biodiversidad

De acuerdo a la información proveniente del Gobierno Regional de Los Lagos, la mayor parte de las especies que han sido registradas en el archipiélago de Chiloé, tienen una distribución amplia en el territorio nacional, principalmente entre Chile centro sur y Tierra del Fuego. Sin embargo, el carácter insular de Chiloé permite cierto grado de endemismo, que, para el caso de las aves, reptiles y mamíferos, se da a nivel sub-específico.

El endemismo y los rangos de distribución geográfica muy pequeños, ambas características que ocurren en Chiloé, aumentan el riesgo de extinción de las especies. Un caso notable ocurre con el zorro chilote (*Pseudalopex fulvipes*), una especie endémica de la isla, excepto por una pequeña población en la cordillera de Nahuelbuta. Los problemas de conservación del zorro chilote se asocian a su endemismo, distribución geográfica restringida, baja abundancia local y el impacto de las actividades humanas en el deterioro de su hábitat, y la transmisión de enfermedades por parte de perros. En el caso de las aves del bosque templado lluvioso, varios aspectos de su comportamiento e historia de vida aumentan su vulnerabilidad debido a la pérdida de hábitat y la fragmentación del bosque (Willson et al., 1994). Sabemos que al menos, el 19% de la fauna chilota se encuentra en un estado precario de conservación según los Libros Rojos de la flora y fauna. Sin embargo, la proporción de especies en las categorías En Peligro y Vulnerable podría aumentar en la medida que se analicen con más detalle las especies incluidas en las categorías Inadecuadamente Conocida y No Evaluada o No Definida, que alcanzan a un 75% de las especies actualmente registradas en el Archipiélago. Los grupos más afectados por su precario estado de conservación en la provincia son los peces (46%), reptiles (40%) y los mamíferos (36%) (Díaz 2002). En la vertiente oriental de la cordillera de Piuchué y las tierras bajas del valle, se reconocen varios tipos de bosque: El bosque de coigüe (*Nothofagus dombeyi*) y ulmo (*Eucryphia cordifolia*), el cual ocupa el piso altitudinal inferior de la vertiente oriental, hasta los 200 m de altitud. El coigüe y el ulmo conforman un estrato emergente que alcanza hasta 25 m de altura y constituyen la asociación más característica del bosque templado lluvioso de Chile, conocida como Bosque Valdiviano. Estos bosques son

actualmente escasos en la isla y se encuentran en vías de desaparecer. El bosque talado ha sido reemplazado por densos quilantales secundarios de *Chusquea* sp. y *Ulex europeus*. El fuego y la extracción de leña han provocado la devastación de extensas áreas de este bosque. Por sobre los 200-300 m desaparece el ulmo y persiste el coigüe como especies dominante en el estrato emergente (Villagrán 2002).

Por sobre los 300 a 400 m de altitud se asocian al coigüe las coníferas *Podocarpus nubigena* (mañío macho) y *Saxe-gothaea conspicua* (mañío hembra), constituyendo los principales elementos florísticos que definen el bosque Nordpatagónico. Sobre los 500 a 600 metros se encuentran los bosques de altura, dominados por alerce (*Fitzroya cupressoides*), ciprés (*Pilgerodendron uviferum*), y tepú (*Tepualia stipularis*).

Entremezclados con el alerce y ciprés se encuentran las turberas magallánicas. Las tundras o campañas magallánicas son un tipo de vegetación exclusiva de AustroSudamérica. Las turberas corresponden a un mosaico vegetacional estructurado por diversas formaciones de plantas pequeñas, juncos y ciperáceas. Las turberas de zonas bajas de Chiloé tienen una riqueza de especies un poco diferente a las de altura, dado principalmente por el amplio crecimiento de *Sphagnum* en las turberas de zonas bajas. Estudios palinológicos demuestran que estas turberas son relictos de formaciones extensas que cubrieron los sectores bajos de la isla de Chiloé durante el período glacial.

En términos biogeográficos, la Isla Grande de Chiloé, está ubicada en una zona intermedia o de transición en cuanto a su biota marina litoral (Lancelloti & Vásquez 2000; Camus 2001), separando la región Peruana de la Magallánica producto de la influencia de la corriente de deriva del Oeste, que precisamente a la altura de la Isla, diverge hacia el norte (Corriente e Humboldt) como hacia el sur (Corriente del Cabo de Hornos). Esta característica transicional, sumado a la alta heterogeneidad ambiental producto de las islas, estuarios y bahías presentes en la zona, hacen que la macro biota Chilota sea de alta diversidad biológica, compartiendo similitudes biogeográficas con zonas cálidas y australes y por tanto con una de las mayores diversidades de macroinvertebrados y macroalgas del país (Lancelloti & Vásquez 1999; Santelices & Meneses 1980). Esta característica de la biota bentónica de Chiloé ha sido documentada en estudios comparativos, los cuales muestran que para varios grupos zoológicos esta zona ha sido considerada como un punto caliente (“hot spot”) de diversidad y con alta prioridad de conservación (Fernández et al. 2000). Además de la riqueza específica, las praderas de macroalgas presentes en la zona, principalmente Luga Roja (*Gigartina skottsbergii*) y Huiro (*Lessonia trabeculata*), ambas especies de alta importancia económica como

ecológica (i.e. base trama trófica comunidad submareal, refugio y área de reclutamiento) representan objetos de conservación prioritarios. En otras regiones del país, estos recursos han sido sobreexplotados, principalmente por la creciente demanda de carragenanos y alimento para la acuicultura.

Finalmente, la comuna de Ancud, tiene presencia de sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad en el noroeste de Chiloé, tales como: Punta Corona, Península Guabún, Noroeste de Chiloé, Laguna Coluco, Puñihuil, Duatao, Río Quilo, Río Vincún (Puntra), Ahuenco y Cuenca y riberas del río Chep (GORE Los Lagos).

2.1.9 Problemáticas ambientales

A través de entrevistas con los funcionarios de la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato, se han identificado diversas problemáticas ambientales las cuales se señalan en la Tabla 6:

Tabla 6. Principales problemáticas ambientales de la comuna de Ancud

| PROBLEMÁTICA | CARACTERÍSTICA |
|--|---|
| Explotación de bosques nativos | Cambio en la cobertura y uso de suelo producto de la tala para fines productivos como así también la actividad forestal, agrícola y ganadera. |
| Depredación de humedales, pomponales y marismas | Estos ecosistemas albergan una gran biodiversidad, y entre sus ejemplares destaca el pompón, un musgo del género Spagnum, siendo este sobreexplotado para su posterior comercialización a países como Japón, Corea del Sur, Estados Unidos y Taiwán. |
| Presencia de actividad salmonera | Eutroficación de las aguas dada la acumulación del alimento y fecas de los salmones, provocando distintas oportunidades para la aparición del fenómeno de la marea roja. |
| Inexistencia de tratamiento de residuos | No se cuenta con una planta de tratamientos de residuos sólidos, tanto domiciliarios como industriales. Esto genera un gasto para la municipalidad, teniendo que gestionar el traslado de estos residuos fuera de la comuna a más de 600 km. |
| Zona de escasez hídrica | Degradación de los ecosistemas y sus recursos por parte de la intensa actividad forestal y la explotación de la cuenca presente en Ancud, ha originado una disminución en la disponibilidad del agua. Inclusive, el gobierno regional abastece a la población de agua potable a través de camiones aljibes. |

| | |
|--|--|
| Alteración en ecosistemas naturales | Pérdida de dunas y playas en los sectores de Pudeto y Chepu dado el aumento de las marejadas. |
| Pérdida de suelo | Erosión del suelo producto de la variabilidad que tienen las precipitaciones, ocurriendo con desfases en las estaciones correspondientes, presentando intensidades y duraciones anormales. |

Fuente: Municipalidad de Ancud, 2023

2.1.10 Actividades económicas

La principal actividad económica que presenta la comuna está vinculada con el fortalecimiento que ha presentado la industria salmonera cultivada que ha traído consigo una transformación en las dinámicas que se dan en el territorio. Esta producción se ve inserta en lo que se denomina economía de enclave, que en conjunto con las crecientes actividades de turismo y silvicultura dan lugar al desarrollo económico del territorio. Al analizar los tipos de empresas destaca la presencia de Micro empresa (67,7%) y en menor participación se tiene a las empresas Pequeña (12,1%), Mediana (0,9%) y Grande (0,2%) (SII, 2017).

2.1.11 Transporte y movilidad

Actualmente, el principal medio de transporte que presenta la comuna es de tipo público, siendo este representado por los colectivos, quienes circulan por el radio urbano de la comuna, y para aquellos sectores intercomunales cuentan con la presencia de buses y taxis, especialmente desde el centro hacia el sector norte o sur de la comuna. Así también, es importante destacar la existencia buses que tienen un alcance comunal, como lo son los buses Cruz del sur, ETM, Queilen Bus, San – Cristóbal y buses Río Pudeto.

Mencionar que la comuna de Ancud al ser un archipiélago, debe de contar con un mecanismo para establecer una conexión con el continente chileno, y para aquello se hace uso del cruce marítimo del Canal del Chacao, este se encuentra operativo las 24 horas del día y la frecuencia estimada entre cada viaje es entre los 25 a 50 minutos, la variación que existe en la frecuencia se debe al cambio en las condiciones climáticas. Con respecto a la misma materia, Ancud actualmente cuenta con un proyecto que trae consigo la construcción del Puente sobre el Canal de Chacao, el cual se encuentra

en la fase de construcción, si bien el proyecto todavía no cuenta con una fecha de término, se espera poder inaugurar este puente para el año 2026.

De manera general, se han identificado problemáticas comunales vinculadas a la movilidad tales como:

- Insuficiente infraestructura debido a calles estrechas y mal pavimentadas, lo cual dificulta el tránsito de vehículos y peatones, y aumenta el riesgo de accidentes.
- Congestión vehicular: el crecimiento de la población y el turismo han provocado un aumento de la congestión vehicular, generando contaminación ambiental y dificulta la movilidad de las personas.
- Falta de transporte público: el sistema de transporte público tiene pocas rutas y horarios disponibles, lo cual dificulta el acceso a los servicios básicos y a las oportunidades de empleo para las personas que no cuentan con vehículo propio.
- Problemas de seguridad vial: La comuna tiene un alto índice de accidentes de tránsito debido a factores tales como la falta de infraestructura, la congestión vehicular y el exceso de velocidad.

2.1.12 Institucionalidad local

El Municipio, a través de su política de calidad, tiene como objetivo asegurar el mejoramiento progresivo de la calidad de vida de la comunidad, mediante la prestación eficiente y oportuna de los servicios requeridos por los vecinos y usuarios de Ancud, garantizando su participación en el progreso económico, social, turístico, medioambiental, deportivo y cultural de la comuna.

Para ello, las diferentes direcciones y sus funcionarios se comprometen a crear y mantener un clima laboral que motive y garantice el compromiso con la calidad y la probidad, para el desarrollo creciente de la organización y las competencias de las personas, sosteniendo con sus proveedores estratégicos alianzas para alcanzar la modernización y mejoramiento continuo de los procesos del sistema de gestión de calidad del municipio.

A continuación, se presenta la forma de organización y distribución a cargo de la municipalidad para la administración y gestión a escala territorial (Figura 9).

A partir de esto, se describen las principales atribuciones de las direcciones municipales con mayor vinculación para efectos del diseño del Plan de Acción Comunal de Cambio Climático (Tabla 7).

Tabla 7. Principales direcciones de la municipalidad asociadas a la acción climática, funciones y unidades de trabajo asociadas

| Dirección | Funciones y unidades asociadas |
|--|---|
| Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN) | <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluar cumplimiento de planes, programas, proyectos, inversiones e informar sobre esto al Consejo Municipal. ✓ Incentivar la vinculación de enfoque técnico entre las unidades municipales, sector privado y sector público en distintas materias. <p>Departamentos o secciones asociadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oficina de Estudios y Proyecto • Oficina de Planificación Territorial • Oficina de Planificación Económica y Financiera • Oficina Comunal de Vivienda |
| Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO) | <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Asesorar al Alcalde y al Consejo Municipal en la generación de desarrollo comunitario. ✓ Brindar asesoría técnica a las organizaciones comunitarias. <p>Departamentos o secciones asociadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sección Desarrollo Comunitario • Oficina de Organizaciones Comunitarias |
| Dirección de Medioambiente, Aseo y Ornato (DIMAO) | <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aseo general de los bienes nacionales de uso público, tales como parques, plazas y plazoletas. ✓ Recolección, tratamiento y localización final de los residuos domiciliarios. ✓ Planificación, construcción y mantención de las áreas verdes presentes en la comuna. ✓ Incentivar y conservar el medio ambiente libre contaminación. <p>Departamentos o secciones asociadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oficina Gestión de Residuos • Oficina Ornato y Espacios Públicos • Oficina de Medioambiente y Salud Pública • Oficina Técnica Ambiental • Oficina de Inspección DIMAO • Oficina de Alumbrado Público y Eficiencia Energética |
| Dirección de Obras Municipales (DOM) | <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprobar loteos ✓ Aprobar subdivisiones de predios urbano y urbano-rural |

| | |
|---------------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar y supervisar las reparaciones, mantenciones y mejoramiento de la infraestructura municipal. ✓ Aprobar proyectos de urbanización y construcción en la comuna. <p>Departamentos o secciones asociadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sección Edificación • Sección Urbanismo • Sección Inspección de Obras • Sección Archivo Técnico |
| <p>Administrador Municipal</p> | <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Adoptar las providencias necesarias para el adecuado cumplimiento de las políticas, planes, programas y proyectos municipales que se relacionen con la gestión interna del Municipio; ✓ Coordinar las acciones para la expedita comunicación entre todas las direcciones del Municipio e informar al alcalde de los ajustes o medidas que tiendan a mejorarla; ✓ Colaborar con las direcciones correspondientes en la preparación de los instrumentos de gestión interna municipal; y ✓ Cumplir otras tareas que el alcalde le asigne, vinculadas a la naturaleza de su cargo, conforme al artículo 30 de la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades. <p>Departamentos o secciones asociadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oficina comunal de emergencia |

Fuente: Municipalidad de Ancud, 2023

Las acciones que son llevadas a cabo en materia de medioambiente se encuentran reguladas a través de un instrumento jurídico, que corresponde a la Ordenanza Municipal N°12 emitida el 2 de noviembre del 2011, en donde se establecen ciertos objetivos, tales como: establecer un marco normativo con la finalidad de regular, proteger y conservar el medio ambiente, salvaguardar el derecho de todo ciudadano a vivir en un entorno libre de contaminación, normar la conservación del patrimonio ambiental de la comuna, establecer la entrega de permisos y servicios a cargo de la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato.

Asimismo, de conformidad al Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), la municipalidad tiene una certificación de nivel **Intermedio** (2022) y se encuentra en proceso de certificación para lograr el nivel de **Excelencia/Avanzado**.

A continuación, se presentan algunos criterios relevantes respecto a las características territoriales y sociodemográficas, así como algunos instrumentos de gestión clave para identificar avances

realizados en la materia de medio ambiente y cambio climático (Tabla 8). Esta información, resulta relevante cuando se quiere analizar el contexto, así como el liderazgo y capacidades institucionales para abordar la problemática, siendo en este caso una fortaleza para abordar de manera eficiente la gestión ambiental local.

Tabla 8. Elementos de diagnóstico para la gestión climática local comuna Ancud

| INFORMACION COMUNAL | | |
|---|--|--|
|  | | |
| Carácter territorial | Urbano-Rural | |
| Superficies Total (Km²) | 1.752 km ² | |
| N° Total de habitantes | 42.516 (proyección INE, 2023) | |
| Densidad | 24,27 hab/km ² | |
| % habitantes zona urbana | 72,12 | |
| % habitantes zona rural | 27,88 | |
| % Hombres | 49,78 | |
| % Mujeres | 50,22 | |
| % Población indígena (pueblos originarios) | 28 (INE, 2017) | |
| % Población en situación de pobreza por ingresos | 12,1 (Casen, 2020) | |
| % Tasa de desempleo | 3,3 Región Los Lagos (nov 2022 - ene 2023) | |
| Índice de Desarrollo Comunal (IDC) | 0,4175 Medio: 113° Lugar nacional (2020) | |
| Principales actividades económicas | 1° lugar | 2° lugar |
| | Pesca | Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca |
| INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO | | |
|  | | |
| Nivel Certificación SCAM (MMA) | Intermedia (2022) | |
| Programa Huella Chile (MMA) | No inscrito | |

| | |
|---|---|
| Planes o Estrategias locales elaboradas | Estrategia Ambiental Comunal (2023-2025) Estrategia Energética Local (2023) Plan de Desarrollo Turístico Sustentable Comuna de Ancud (2023-2027) Plan Local para la Prevención y Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios (2023-2028) Plan de Desarrollo Comunal (2018-2026) |
| Miembro de iniciativas, programas o campañas asociadas | Compromiso Municipio Verde (2022) Comuna Energética Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (2023) |

Fuente: Elaboración propia, 2023

2.2 Resultados del diagnóstico comunal y principales tendencias vinculadas al cambio climático

A manera de síntesis de los elementos y dimensiones antes mencionadas, se han identificado tendencias de desarrollo territorial e institucional a partir de elementos asociados a la localización, demografía, Aspectos culturales, ambientales, económicos, movilidad y de gestión local, las cuales se presentan en la Tabla 9.

Tabla 9. Síntesis del diagnóstico comunal de Ancud

| VARIABLE | TENDENCIA |
|---|--|
| Localización y características geográficas | <ul style="list-style-type: none"> • Comuna con territorio con una dinámica urbano-rural. • Territorio inserta en un espacio insular (Archipiélago de Chiloé). • Configuración geográfica asociada a la influencia de la acción y depósito de sedimentos glaciares. |
| Demográfica | <ul style="list-style-type: none"> • Concentración de población en entornos urbanos de la comuna (ciudad de Ancud). • Alta densidad población respecto a la densidad poblacional de la Región. |
| Cultural | <ul style="list-style-type: none"> • (+) Territorio con historia, tradición, patrimonio e identidad intangible. • (-) Insuficiente educación ambiental en la población para el cuidado de los recursos y disminución del deterioro ambiental. |
| Ambiental | <ul style="list-style-type: none"> • (+) Alta presencia de ecosistemas naturales, especialmente bosques y existencia de flora y fauna endémica. • (-) Presión en los usos de suelo, dada la sustitución de bosques por la actividad forestal, ganadera y agrícola. • (-) Eutroficación en los ecosistemas marinos. • (-) Sobreexplotación de pomponales. |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • (-) Escasez hídrica dada la intervención en la cuenca que abastece a la comuna. • (-) Existencia de problemáticas asociadas al manejo y destino de residuos sólidos domiciliarios (p.e. contaminación por desechos domiciliarios en vía pública, entre otros). |
| Económica | <ul style="list-style-type: none"> • (-) Comuna con alta presencia de población perteneciente al tramo de Calificación Socioeconómica (CSE) 0-40% • (-) Presencia de actividades económicas de mediano y alto impacto al medioambiente (salmoneras, plantaciones forestales, monocultivos y ganadería). |
| Transporte y Movilidad | <ul style="list-style-type: none"> • (-) Escasa variedad en el transporte público a nivel comunal y provincial dentro de la isla de Chiloé, puesto que solo se cuenta con la presencia de colectivos y 2 micros, teniendo inclusive solo cobertura el sector urbano de Ancud. • (+) Presencia transporte fluvial a través del Canal del Chacao. • (+) Construcción del Puente del Canal de Chacao (en proceso) para favorecer la conectividad entre la comuna y la zona continental. |
| Capacidad institucional para la gestión climática local | <ul style="list-style-type: none"> • (+) La comuna está en un proceso de mejora continua destacando el fortalecimiento de su estructura organizacional, así como el desarrollo de normativas, e instrumentos para la protección ambiental, la mitigación y adaptación al cambio climático. • (+) Adicionalmente, se identifica el incremento de la ambición climática por la adhesión a campañas e iniciativas nacionales e internacionales en la materia tales como el Pacto Global de Alcaldes por el clima y la energía. |

Fuente: Equipo técnico AChM-GCoM, 2023

De acuerdo a las principales tendencias identificadas hasta el momento producto del diagnóstico local, se identifica la importancia de continuar impulsando acciones y metas tanto mitigación y adaptación que permitan potenciar las oportunidades y abordar eficazmente los desafíos que tiene la comuna de Ancud, evidenciando el rol y la contribución que tiene desde el ámbito local, para el cumplimiento compromisos nacionales como internacionales en materia de cambio climático.

3 PLANIFICACION CLIMÁTICA LOCAL: LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

La presente estrategia está concebida como un instrumento para la gestión del cambio climático alineado con otros instrumentos de desarrollo y planificación territorial para promover de manera integral y sustentable el desarrollo de la comuna, incluyendo su adecuada adaptación al cambio climático y la reducción de Gases Efecto Invernadero. Para lograr este objetivo, la estrategia pretende en primer lugar promover la participación de todos los actores comunales (unidades municipales, organizaciones públicas y privadas, vecinos, etc.), facilitándoles los conocimientos sobre el tema, la planificación local y acciones estratégicas, como parte de un proceso de capacitación, acompañamiento y mejora continua; y en segundo lugar, contribuir desde lo local al cumplimiento de los compromisos y metas nacionales y globales hacia la carbono neutralidad, la resiliencia y el desarrollo sostenible.

Es relevante remarcar, que la estrategia se entiende como un proceso continuo y acumulativo de generación de conocimientos y acciones, por lo que debe ser lo suficientemente flexible para redefinir sus objetivos específicos conforme se van desarrollando evaluaciones, obteniendo resultados y adquiriendo experiencia.

Los elementos clave para la construcción de este instrumento han sido sometidos a consulta pública teniendo como instancia de participación ciudadana el “**Buzón Ciudadano por la Acción Climática**”, formulario online disponible entre el 01 de marzo y 19 de mayo de 2023 en las redes sociales de la municipalidad y su página institucional.

A través de este mecanismo, se recolectaron **209** respuestas representativas de la población. De manera particular, se contó con la participación de mujeres (65,6%), la población entre los 30-39 años (37,8%), habitantes con más de 10 años residiendo en la comuna (73,2%) y proveniente de todos los sectores de la comuna, destacando los sectores de Zona Rural Ruta 5 Norte Linao – Belben (21,5%), Zona Urbana Cuadrante 3 (19, 6%) y Zona Urbana Cuadrante 1 (12,1 %).

Cabe señalar que los participantes se enteraron de este proceso en primer lugar por otras personas u organización (33,5%), seguido del mail municipal (26,8%) y por las RRSS de la municipalidad (13,9%).

De manera particular, durante el proceso de análisis sobre el nivel de importancia o prioridad de atención cada una de las 9 áreas de trabajo propuestas, se generó una evaluación entre 1 y 5 puntos, siendo el 1 el valor más bajo y el 5 más alto (Tablas 9 y 10). A partir de la sistematización de los datos obtenidos, se llegaron a las siguientes conclusiones:

El análisis del nivel de importancia que la ciudadanía le asigna a las diferentes áreas temáticas sugiere que el área de Agua es la que puntúa más alto (4.8). Le sigue en Gestión de residuos, Ecosistemas y biodiversidad y Salud con el mismo puntaje (4.7). Los puntajes fueron incorporados en el análisis en la columna "Puntaje Buzón" en la pestaña que compila todas las medidas propuestas. Como análisis adicional se observó las diferencias en los promedios de los grupos "Hombre" y "Mujer". Muchas áreas temáticas no presentan diferencias fuertes en sus valoraciones entre ambos grupos. No obstante, se observan diferencias de valoración mayores en los temas de Cultura e identidad, Transporte, Salud y GRD, siendo las mujeres sobre los hombres quienes valoran de mayor manera estas áreas. Debido a los roles sociales y las tareas que hombres y mujeres suelen desempeñar a diario, cada grupo valora de mayor manera medidas orientadas a sus labores. Esta información es relevante al considerar planes de adaptación y mitigación en una comuna que incorporen el enfoque de género. Al priorizar medidas de áreas temáticas que a las mujeres le sean de mayor interés, se estarían priorizando medidas que podrían ser de más interés para las mujeres. Esto no puede ser cierto para todas las medidas en estas áreas, no obstante, sí da luces sobre preferencias. De manera complementaria, se realizó el análisis según si quien respondía se identificaba con pueblo originario o no. Los resultados sugieren que existen diferencias entre los grupos indígenas (51 personas) y No indígenas (158 personas). Quienes se identifican con un pueblo originario entregan más importancia, en promedio, a Energía, Transporte y GRD.

Tabla 9. Buzón ciudadano por la acción climática. Evaluación de área temática de acuerdo a grupos representativos de la población

| Área temática | Puntaje | Masculino | Femenino | Dif M-F | Indígena | No indígena | Dif I-NI |
|--|---------|-----------|----------|---------|----------|-------------|----------|
| Agua | 4.8 | 4.8 | 4.8 | -0.06 | 4.9 | 4.8 | 0.11 |
| Energía | 4.6 | 4.5 | 4.6 | -0.16 | 4.8 | 4.5 | 0.25 |
| Ecosistemas y Biodiversidad | 4.7 | 4.7 | 4.7 | -0.04 | 4.7 | 4.7 | 0.08 |
| Salud | 4.7 | 4.6 | 4.8 | -0.20 | 4.8 | 4.7 | 0.13 |
| Gestión de residuos | 4.7 | 4.7 | 4.8 | -0.06 | 4.8 | 4.7 | 0.12 |
| Transporte y movilidad | 4.2 | 4.0 | 4.3 | -0.31 | 4.4 | 4.2 | 0.24 |
| Cultura e identidad | 4.3 | 4.1 | 4.3 | -0.21 | 4.3 | 4.3 | 0.05 |
| Infraestructura crítica (servicios esenciales) | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 0.00 | 4.6 | 4.5 | 0.06 |
| Gestión del riesgo de desastres | 4.6 | 4.4 | 4.6 | -0.21 | 4.7 | 4.5 | 0.21 |
| N. de Respuestas | 209 | 69 | 137 | | 51 | 158 | |

Tabla 10. Buzón ciudadano. Desglose de evaluaciones por área temática por sector de la comuna (marcados en verde todos los puntajes sobre 4.6)

| Sector | Agua | Energía | Ecosistemas y Biodiversidad | Salud | Gestión de residuos | Transporte y movilidad | Cultura e identidad | Infraestructura crítica (servicios esenciales) | Gestión del riesgo de desastres | N |
|--|------|---------|-----------------------------|-------|---------------------|------------------------|---------------------|--|---------------------------------|----|
| Zona Rural - Península Lacuy - Puñihuil | 4.9 | 4.8 | 4.7 | 5.0 | 4.7 | 4.7 | 4.6 | 4.6 | 4.8 | 9 |
| Zona Rural - Ruta 5 Norte - Chepu Chaquihual | 4.5 | 4.2 | 4.5 | 4.6 | 4.5 | 4.1 | 3.8 | 4.5 | 4.5 | 11 |
| Zona Rural - Ruta 5 Norte - Linao - Belben | 4.6 | 4.0 | 4.3 | 4.0 | 4.3 | 3.8 | 3.6 | 3.9 | 3.9 | 12 |
| Zona Rural - Ruta 5 Sur - Chacao - Caulín | 5.0 | 4.8 | 4.9 | 4.8 | 4.9 | 4.7 | 4.3 | 4.7 | 4.8 | 13 |
| Zona Rural - Ruta 5 Sur - Chacao - Manao | 5.0 | 4.7 | 4.9 | 4.8 | 5.0 | 4.6 | 4.6 | 4.8 | 4.8 | 17 |
| Zona Urbana - Cuadrante 1 | 4.8 | 4.6 | 4.7 | 4.8 | 4.7 | 4.0 | 4.3 | 4.7 | 4.6 | 26 |
| Zona Urbana - Cuadrante 2 | 4.7 | 4.6 | 4.6 | 4.5 | 4.7 | 4.2 | 4.1 | 4.4 | 4.5 | 10 |
| Zona Urbana - Cuadrante 3 | 4.9 | 4.6 | 4.8 | 4.8 | 4.8 | 4.1 | 4.3 | 4.6 | 4.6 | 41 |
| Zona Urbana - Cuadrante 4 | 4.6 | 4.5 | 4.5 | 4.6 | 4.6 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.5 | 45 |
| Zona Urbana - Cuadrante 5 | 5.0 | 4.7 | 4.9 | 4.9 | 4.9 | 4.2 | 4.2 | 4.5 | 4.5 | 17 |

Fuente: Equipo técnico AChM-GCoM, 2023

Además de la consulta ciudadana, se realizaron dos **talleres en modalidad online**, que complementaron el proceso de levantamiento de propuestas (Figura 10). El taller ciudadano se realizó el día 15 de mayo y el taller con funcionarios y autoridades multinivel se llevó a cabo el 22 de mayo. En estas instancias se logró la generación de ideas, iniciativas, identificación de potenciales proyectos y actores en sus diferentes niveles de actuación en función de las 9 líneas de trabajo asociadas a mitigación (energía, transporte y movilidad y gestión de residuos) y adaptación al

cambio climático (agua, ecosistemas y biodiversidad, salud, cultura e identidad, infraestructura crítica y gestión del riesgo de desastres).

Tanto las iniciativas del buzón ciudadano como de los talleres (ciudadano y funcionarios), permitieron en conjunto llegar a un total de **247** posibles proyectos que fueron sometidos a una etapa de sistematización, análisis, evaluación y priorización para determinar cuáles de éstos tienen un carácter estratégico para su integración al Plan (Figura 10).

En esta etapa, cada uno de los proyectos obtuvo tres principales valores en escala 1 a 5 (en donde el 1 es el valor más bajo y el 5 el más alto): 1) el valor que la ciudadanía le otorgaba a cada una de las áreas temáticas a través del buzón ciudadano; 2) ponderación del proyecto por parte de funcionarios de la municipalidad y 3) ponderación de la unidad técnica responsable del PACCC de acuerdo a 4 criterios tales como: costo de inversión, facilidad de implementación, sostenibilidad y beneficios adicionales; y como referente adicional sin valor asignado, la cantidad de planes o instrumentos locales y regionales que pudieran tener vinculación con el proyecto.

En este sentido, el puntaje global de cada proyecto fue obtenido mediante el promedio de los primeros tres valores; por lo que, los proyectos con puntajes superiores a 4, fueron considerados para ser incluidos en este Plan, así como con otros proyectos específicos que fueron planteados por el equipo técnico del AChM-GCoM debido a que no habían sido propuestos por la ciudadanía y son claves para poder abordar los desafíos en todas las áreas de trabajo tanto en mitigación, adaptación y en ambos componentes de manera transversal; asignando a cada medida o proyecto prioridades o viabilidad de financiamiento en función de los plazos para su ejecución entre el 2023 y el año 2030.

Figura 10. Proceso de consulta ciudadana y talleres para el desarrollo del PACCC

Actualidad

'Muni' lanza buzón ciudadano en cambio climático

Ancud busca ser un referente en esta materia de preocupación global, consultando a la comunidad.

Ilustre Municipalidad de Ancud

Con la finalidad de ejecutar un proceso participativo y tener un canal de comunicación abierto con los habitantes de la ciudad, en un tema tan sensible a nivel mundial como lo es hoy en día el cambio climático... Ver más

HACE 11 HORAS

BUZÓN CIUDADANO PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA

Buzón Ciudadano por la Acción Climática

¿QUEREMOS CONOCER TU OPINIÓN SOBRE PROPUESTAS DE ACCIÓN CLIMÁTICA LOCAL!

A partir de enero de 2023 la Municipalidad de Ancud comenzó a desarrollar su Plan de Acción Comunal de Cambio Climático (PACCC), para reforzar las capacidades de nuestra institución para enfrentar los desafíos y riesgos que el escenario climático significan, al mismo tiempo de contribuir a su mitigación y adaptación.

Para llevar a cabo un proceso participativo y tener un canal de comunicación abierto a la comunidad, se abre este Buzón Ciudadano para la identificación de necesidades, desafíos e ideas que conduzcan a estrategias y acciones innovadoras, integrales e inclusivas a escala local para el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.

A continuación, dejaremos algunas preguntas para recabar los problemas y desafíos que enfrenta la comuna y sus ciudadanos a causa del cambio climático, así como las propuestas en las distintas líneas de trabajo que considera el PACCC (mencionadas en esta encuesta), y compromisos que asumamos como parte de este desafío hacia la sustentabilidad y el desarrollo sostenible hacia el 2030.

TALLER CIUDADANO

CAMBIO CLIMÁTICO

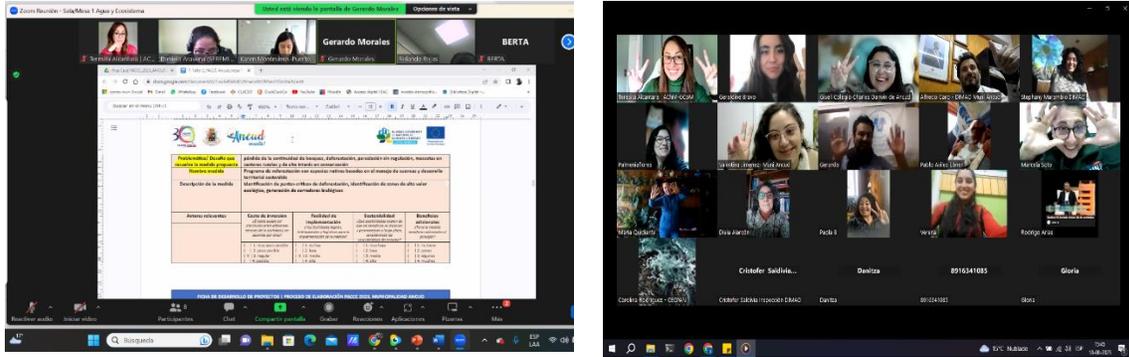
De 14:00 a 17:00 h
15 de Mayo de 2023 Modalidad Online

Inscripciones
<https://forms.office.com/r/xb5iTFhY3H>

TALLER FUNCIONARIOS SOBRE CAMBIO CLIMATICO

Comuna de Ancud

Modalidad Online, el día 22 de mayo de 2023
14:30 Hrs a 17:30 hrs



Fuente: Municipalidad Ancud, 2023

En este sentido, la estrategia de mitigación y adaptación al cambio climático propone alinearse de acuerdo a su visión comunal establecida en el PLADECO 2018-2026 y a su vez alinearse al compromiso de la reducción de emisiones GEI de acuerdo al compromiso nacional y a la Estrategia Climática de Largo Plazo:

3.1 Misión

“Ancud se proyecta como la comuna donde sus habitantes tienen igualdad de oportunidades, acceso a servicios básicos, un desarrollo innovador y sustentable del turismo, producto de una constante preocupación, resguardo y protección de los recursos patrimoniales disponibles y del medio ambiente”.

3.2 Visión

Al año 2030, Ancud será una comuna adaptada al cambio climático y enfocada en la disminución en al menos en 30% las emisiones de GEI, para lograr una comuna próspera preocupada por sus habitantes, visitantes y el medio ambiente.

3.3 Objetivo general y específicos

Objetivo general:

- Contribuir a que Ancud sea una comuna adaptada a los nuevos escenarios producto del cambio climático, disminuyendo a su vez las emisiones de GEI, y así lograr un desarrollo local sostenible, que considere tanto los efectos ya sensibles como los desafíos futuros asociados a este fenómeno. Esto, a través del fomento y diseño de nuevas políticas, planes, programas y proyectos que mejoren el estado de resiliencia de la comuna y, en consecuencia, aseguren una mejor calidad de vida a sus habitantes, convirtiendo a la comuna de Ancud en un referente para las demás comunas a nivel nacional e internacional.

Objetivos específicos:

- Promover una planificación local y política institucional con visión de largo plazo para Ancud, que adopte criterios de desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático, conforme las características sociales, económicas, geográficas y ambientales de la comuna, respetando su ecosistema natural y dentro del marco de las políticas relativas a nivel nacional e internacional.
- Impulsar, implementar y fortalecer políticas públicas, planes, programas, proyectos e iniciativas piloto innovadores y transformadores, que mejoren e impacten positivamente la gestión local relacionada a la sostenibilidad, la mitigación y adaptación al cambio climático a escala provincial, regional y nacional.
- Sensibilizar e involucrar a la comunidad y otros actores relevantes hacia la acción climática, promoviendo los espacios y mecanismos para la educación, el intercambio de información, la participación ciudadana, sinergias y la asociatividad público-público, público-privada para la implementación de proyectos escalables y replicables en el territorio que incentiven el desarrollo sostenible, la adaptación y la transformación de la comuna frente a los nuevos escenarios climáticos.
- Fortalecer al equipo municipal aportando conocimientos y herramientas para enfrentar el cambio climático e identificar el rol que les compete, promoviendo la incorporación de la temática en todas las políticas locales del municipio.

3.4 Matriz de estrategias, líneas de acción y medidas

A partir de los diagnósticos en mitigación (esfuerzos realizados en materia de inventarios GEI) en donde se identifican los sectores que mayores emisiones emiten a nivel comunal, así como el diagnóstico en adaptación (evaluación de vulnerabilidad y riesgo) conforman la base de análisis para la determinación de ejes estratégicos, acciones y medidas que la Municipalidad de Ancud debe efectuar para cumplir con los objetivos de este plan estratégico, en conformidad con la política ambiental municipal, el reglamento interno, entre otros; así como la posibilidad de forjar sinergias con las comunas aledañas para generar acciones de alto impacto a nivel regional y nacional.

Para la ejecución de las acciones estipuladas dentro de las matrices de mitigación y adaptación, se ha estimado como primer periodo de ejecución desde el año 2023 al 2025, considerando que las medidas deben someterse a monitoreo, evaluación y actualización continua en promedio cada dos años; proceso que permitirá enfocar de mejor manera las medidas y acciones, puesto se contará, con la medición de GEI comunal y el análisis de vulnerabilidades locales. De acuerdo a los resultados obtenidos, se determinará si se fortalecerán las medidas propuestas o se propondrán otras de manera complementaria para abordar las nuevas necesidades, escenarios climáticos y el desarrollo mismo de la comuna, conservando la congruencia y continuidad de los lineamientos estratégicos plasmados en la estrategia, la cual ha sido elaborada con una visión y misión al 2030, pero sometida a un proceso de revisión periódica y actualización en caso de ser necesario.

En los capítulos 4 y 5 se detalla el diagnóstico en cada componente y las estrategias que serán necesarias para abordar los desafíos climáticos y lograr las metas propuestas; así como los plazos de ejecución de las medidas para coadyuvar al cumplimiento, efectividad y permanencia prevista.

En el capítulo 6 se detallarán dichas acciones de mitigación, adaptación y proyectos transversales a través de las matrices de implementación para identificar cuales elementos, recursos y capacidades serán necesarias para cada una de las medidas propuestas.

Finalmente, en el capítulo 7 se abordarán contenidos clave asociados a las fuentes de financiamiento existentes y potenciales para la implementación del presente plan.

4 DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN 2023-2030

Teniendo en conocimiento que el cambio climático tiene implicancias directas en el desarrollo de la sociedad, es fundamental disminuir su incidencia. Para esto, controlar y reducir las emisiones de GEI es primordial. Contribuir a la mitigación de los efectos del cambio climático es fundamental para alcanzar un desarrollo sostenible a largo plazo y asegurar que las actuales condiciones no empeoren. Los distintos escenarios y proyecciones hablan de diversas escalas de impactos según el aumento de temperatura que alcance la Tierra producto del cambio climático, el cual se vincula directamente con la cantidad de GEI emitidos.

Todas las acciones desarrolladas dentro del territorio deben ejecutarse con la menor huella de carbono posible, es decir, disminuyendo su impacto y contribución en el calentamiento global. Para medir el aporte y significancia de las acciones desarrolladas, y por lo mismo, priorizar y replicar aquellas más exitosas (en términos ambientales), es necesario medir la huella de carbono comunal. Esta huella permitirá contar con una “línea base” de conocimiento integral sobre cuáles acciones o actividades generan mayores emisiones de GEI y, con esto, priorizar aquellas iniciativas destinadas a abordar las áreas más contaminantes de la comuna que aporten en conjunto a la planificación climática. En este sentido dos de los principales esfuerzos e iniciativas en la materia son los programas Huella Chile y Comuna Energética.

El programa Huella Chile (el cual comenzó a implementarse en el país en el año 2014) tiene como objetivo *“apoyar y fomentar la cuantificación y la gestión voluntaria de las emisiones de GEI a nivel corporativo, ya sea en el ámbito público y/o privado, entregando las herramientas adecuadas para el cálculo de la huella de carbono corporativa, formatos estandarizados para el reporte y canales de difusión de los mismos, y ayuda en el diseño de planes de mitigación y seguimiento permanente”*. Esta iniciativa es avalada por el Gobierno de Chile y la participación en ella es voluntaria y gratuita. Hasta la fecha la comuna aún no es parte de esta iniciativa.

Por otra parte, Comuna energética es un programa nacional que busca contribuir a mejorar la gestión energética y la participación de los municipios y actores locales para la fomento la generación e implementación de iniciativas replicables e innovadoras de energía sostenible en las comunas de Chile. Uno de los productos clave de pertenecer a este programa es la realización de la Estrategia Energética Local (EEL). Dicha estrategia *“es una herramienta orientada a analizar el escenario energético de cada comuna y estimar el potencial de energía renovable y eficiencia*

energética que se puede aprovechar en su territorio, para posteriormente definir participativamente una visión energética comunal y un plan de acción que guíe los pasos a seguir en el desarrollo energético de la comuna” (Poch, 2015). Dentro de ella se establecen medidas por años o períodos, las cuales se desarrollan en diversas materias (transporte, iluminación, ERNC, gestión de residuos, entre otras), que contribuirán a mitigar los efectos del cambio climático. Al respecto, Ancud ya es parte de este programa y se encuentra elaborando su EEL con la participación de la comunidad, funcionarios municipales y técnicos competentes en el área, entregando una mirada pluridimensional al diagnóstico y plan.

Ser parte de estas iniciativas es clave para disminuir las emisiones contaminantes y los GEI y promover el acceso a la energía en la comuna y la región, ya que en Chile *“el sector de energía es el principal emisor de GEI representando el 78,0 % de las emisiones totales en 2016”* (Sector energía, MMA, 2018).

A continuación, se presentan las metodologías y los resultados obtenidos respecto al inventario de emisiones de GEI en la comuna (año base 2022) y en la región (año 2020) que sirvieron como base para la integración y justificación de la estrategia en mitigación al cambio climático de Ancud.

4.1 Cuantificación de emisiones GEI a nivel regional y local: metodologías y/o alcances

4.1.1 Estimación de GEI conforme al Protocolo GPC (Protocolo Global de Emisiones a Escala de Comunidad)

El cálculo de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero se realiza en concordancia con el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) y el programa de Gestión del Carbono Huella Chile del Ministerio del Medio Ambiente, así como lo señalado en el Informe de experiencias y aprendizajes obtenidos en gobierno local en Chile para la elaboración Inventarios de Gases de Efecto Invernadero a Escala Territorial (Adapt Chile-IUC-LAC, 2020).

El Sistema de Información y Notificación del Inventario de la Ciudad (CIRIS, por sus siglas en inglés) es una herramienta de C40 Cities³, diseñada para apoyar a las ciudades en la medición de emisiones de gases de efecto invernadero a nivel de la ciudad de acuerdo con los requisitos del Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a escala comunitaria (GPC).

Si bien el GPC no especifica las metodologías de cálculo que se utilizarán para estimar las emisiones de la ciudad, proporciona un marco claro para calcular y reportar las emisiones de GEI de la ciudad, en conformidad con las Directrices del Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), que enfatiza la transparencia y la organización de los datos de emisiones de una manera que facilite la consistencia y la comparabilidad entre las ciudades a nivel mundial.

El GPC requiere que las ciudades reporten las emisiones de GEI por alcance y sector. Las actividades que se llevan a cabo dentro de una ciudad pueden generar emisiones de GEI tanto dentro como fuera de los límites de la ciudad. Para distinguirlos, el GPC agrupa las emisiones en tres categorías en función de dónde se producen para evitar el doble conteo: alcance 1, alcance 2 o alcance 3 (Tabla 11 y Figura 11).

³ El Grupo de Liderazgo Climático conocido como el C40 -iniciativa fundada en 2005 con sede en Londres-, está constituido por un grupo de ciudades que aúnan esfuerzos para reducir las emisiones de carbono en la atmósfera y adaptarse al cambio climático.

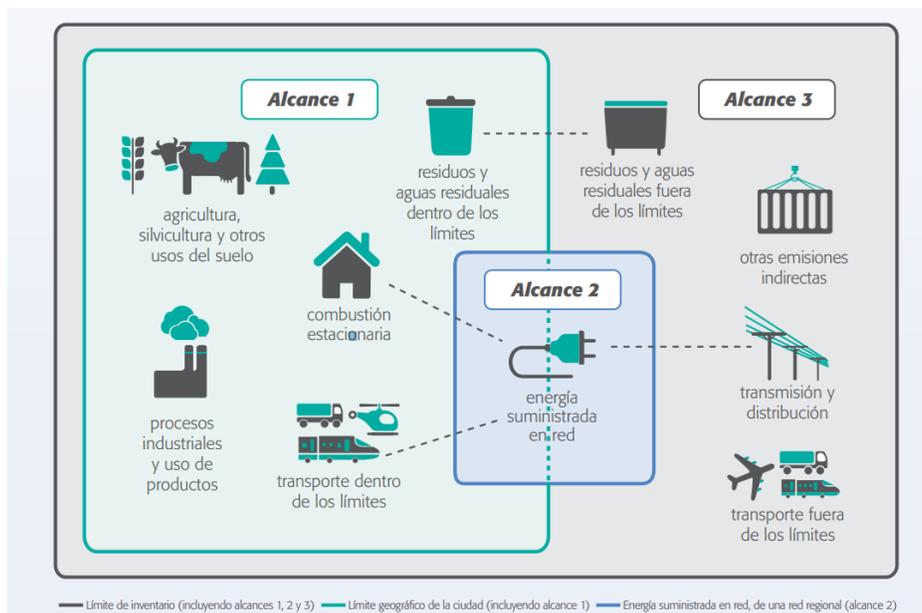
Tabla 11. Definiciones y alcances

| Alcances | Definición |
|------------------|--|
| Alcance 1 | Emisiones de GEI de fuentes localizadas dentro de los límites de la ciudad. |
| Alcance 2 | Emisiones de GEI que ocurren como consecuencia del uso de electricidad suministrada en red, calor, vapor o frío dentro de los límites de la ciudad. |
| Alcance 3 | Todas las otras emisiones de GEI que ocurren fuera de los límites de la ciudad como resultado de actividades que ocurren dentro de los límites de la ciudad. |

Fuente: Elaboración propia con base en Huella Chile

El GPC distingue entre las emisiones que ocurren físicamente dentro de la ciudad (alcance 1), de aquellas que ocurren fuera de la ciudad pero que son impulsadas por actividades que tienen lugar dentro de los límites de la ciudad (alcance 3), y de aquellas que ocurren por el uso de electricidad, vapor y/o calefacción/refrigeración suministrados en redes que pueden o no cruzar los límites de la ciudad (alcance 2).

Figura 11. Fuentes y límites de las emisiones de GEI de la ciudad



Fuente: GPC, 2014

Los sectores y subsectores que el GPC requiere que la ciudad reporte se muestran en la Tabla 12, y las definiciones se proporcionan en la siguiente sección.

El GPC utiliza dos enfoques distintos pero complementarios para sumar y reportar emisiones:

- El marco inducido por la ciudad mide las emisiones de GEI atribuibles a las actividades que tienen lugar dentro del límite geográfico de la ciudad. Esto cubre fuentes de emisión de alcance 1, 2 y 3 seleccionadas, y proporciona dos niveles de reporte. El nivel BÁSICO cubre las fuentes de emisión que se producen en casi todas las ciudades (energía estacionaria, transporte dentro del límite y residuos generados dentro del límite) y las metodologías de cálculo y los datos están disponibles más fácilmente. El nivel BÁSICO + tiene una cobertura más completa de las fuentes de emisión (fuentes del nivel BÁSICO más IPPU, AFOLU, transporte transfronterizo y pérdidas de transmisión y distribución de energía) y refleja un mayor desafío en los procedimientos de recopilación de datos y cálculo.
- El marco de alcances permite a las ciudades reportar exhaustivamente todas las emisiones de GEI atribuibles a actividades que tienen lugar dentro de los límites geográficos de la ciudad categorizando las fuentes de emisión como fuentes dentro de los límites (alcance 1 o territorial), fuentes de energía suministradas por la red (alcance 2) y fuentes fuera de los límites (alcance 3). El alcance 1 permite un enfoque territorial para agregar los inventarios de múltiples ciudades, en consonancia con los informes de GEI a nivel nacional.

Tabla 12. Sectores y subsectores para la realización de inventarios GEI por tipo de alcance

| Sectores y sub-sectores | Alcance 1 | Alcance 2 | Alcance 3 |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Energía estacionaria | | | |
| Edificios residenciales | ✓ | ✓ | ✓ |
| Edificios comerciales | ✓ | ✓ | ✓ |
| Edificios institucionales | ✓ | ✓ | ✓ |
| Industrias manufactureras y de la construcción | ✓ | ✓ | ✓ |
| Industrias de energía | ✓ | ✓ | ✓ |
| <i>Generación de energía suministrada a la red</i> | ✓ | | |
| Agricultura, silvicultura y actividades pesqueras | ✓ | ✓ | ✓ |
| Fuentes no-especificadas | ✓ | ✓ | ✓ |
| Emisiones fugitivas del carbón | ✓ | | |
| Emisiones fugitivas de la distribución de gas natural | ✓ | | |
| Transporte | | | |
| Carretero | ✓ | ✓ | ✓ |
| Ferrovionario | ✓ | ✓ | ✓ |
| Navegación | ✓ | ✓ | ✓ |
| Aviación | ✓ | ✓ | ✓ |
| Fuera de carretera | ✓ | ✓ | |
| Residuos | | | |
| Residuos sólidos generados en la ciudad | ✓ | | ✓ |
| <i>Residuos sólidos generados fuera de la ciudad</i> | ✓ | | |
| Residuos biológicos generados en la ciudad | ✓ | | ✓ |
| <i>Residuos biológicos generados fuera de la ciudad</i> | ✓ | | |
| Incineración y quema en la ciudad | ✓ | | ✓ |
| <i>Incineración y quema fuera de la ciudad</i> | ✓ | | |
| Aguas residuales generadas en la ciudad | ✓ | | ✓ |
| <i>Aguas residuales generadas fuera de la ciudad</i> | ✓ | | |
| Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU) | | | |
| Procesos Industriales | ✓ | | |
| Uso de Productos | ✓ | | |
| Agricultura, Silvicultura y Otros usos del suelo (AFOLU) | | | |
| Ganadería | ✓ | | |
| Suelo | ✓ | | |
| Fuentes del suelo distintas de CO2 | ✓ | | |
| Otras emisiones de Alcance 3 | | | |

| | |
|-------|---|
| ✓ | = fuentes requeridas para el reporte |
| ✓ | = fuentes requeridas para el nivel de reporte BASICO |
| ✓ + ✓ | = fuentes requeridas para el nivel de reporte BASICO+ |
| ✓ | = fuentes adicionales de alcance 1 requeridas para el reporte territorial |
| | = otras fuentes de alcance 3 |
| | = fuentes de emisión no aplicables |

Para adaptarse a las limitaciones en la disponibilidad de datos y las diferencias en las fuentes de emisión entre ciudades, el GPC requiere el uso de claves de notación, como se recomienda en las Directrices del IPCC. Los equivalentes de CO₂ (CO₂eq) son una unidad de medida universal que da cuenta del potencial de calentamiento global (PCG) cuando se miden y comparan las emisiones de diferentes gases. Los GEI individuales se convierten en CO₂eq multiplicando por los coeficientes de PCG a 100 años en la última versión de las Directrices del IPCC o la versión utilizada por el organismo nacional del inventario del país. En este caso, se utilizó el cuarto informe de evaluación del IPCC (Tabla 13).

Tabla 13. Potencial de Calentamiento Global

| Gas de Efecto Invernadero | | Informe de Evaluación del IPCC | | | |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|--------|--------|
| Fórmula | Nombre | 5AR | 4AR | 3AR | 2AR |
| CO2 | Dióxido de Carbono | 1 | 1 | 1 | 1 |
| CH4 | Metano | 28 | 25 | 23 | 21 |
| N2O | Óxido nitroso | 265 | 298 | 296 | 310 |
| SF6 | Hexafluoruro de azufre | 23.500 | 22.800 | 22.200 | 23.900 |
| CF4 | Tetrafluoruro de carbono | 6.630 | 7.390 | 5.700 | 6.500 |
| C2F6 | Hexafluoroetano | 11.100 | 12.200 | 11.900 | 9.200 |
| CHF3 | HFC-23 | 12.400 | 14.800 | 12.000 | 11.700 |
| CH2F2 | HFC-32 | 677 | 675 | 550 | 650 |
| CH3F | HFC-41 | 116 | 92 | 97 | 150 |
| C2HF5 | HFC-125 | 3.170 | 3.500 | 3.400 | 2.800 |
| C2H2F4 | HFC-134 | 1.120 | 1.100 | 1.100 | 1.000 |
| CH2FCF3 | HFC-134a | 1.300 | 1.430 | 1.300 | 1.300 |
| C2H3F3 | HFC-143 | 328 | 353 | 330 | 300 |
| C2H4F3 | HFC-143a | 4.800 | 4.470 | 4.300 | 3.800 |
| C2H4F2 | HFC-152a | 138 | 124 | 120 | 140 |
| C3HF7 | HFC-227ea | 3.350 | 3.220 | 3.500 | 2.900 |
| C3H2F6 | HFC-236fa | 8.060 | 9.810 | 9.400 | 6.300 |
| C3H3F5 | HFC-245ca | 716 | 1.030 | 950 | 560 |
| NF3 | Trifluoruro de nitrógeno | 16.100 | 17.200 | | |

Como se mencionó anteriormente, la estimación de las emisiones se realiza mediante el uso de factores de emisiones, para lo cual se toman como referencia los empleados por el programa Huella Chile. Teniendo en conocimiento que el cambio climático tiene implicancias directas en el desarrollo de la sociedad, es fundamental disminuir su incidencia. Para esto, controlar y reducir las emisiones de GEI es primordial. Contribuir a la mitigación de los efectos del cambio climático es fundamental para alcanzar un desarrollo sostenible a largo plazo y asegurar que las actuales condiciones no empeoren. Los distintos escenarios y proyecciones hablan de diversas escalas de impactos según el

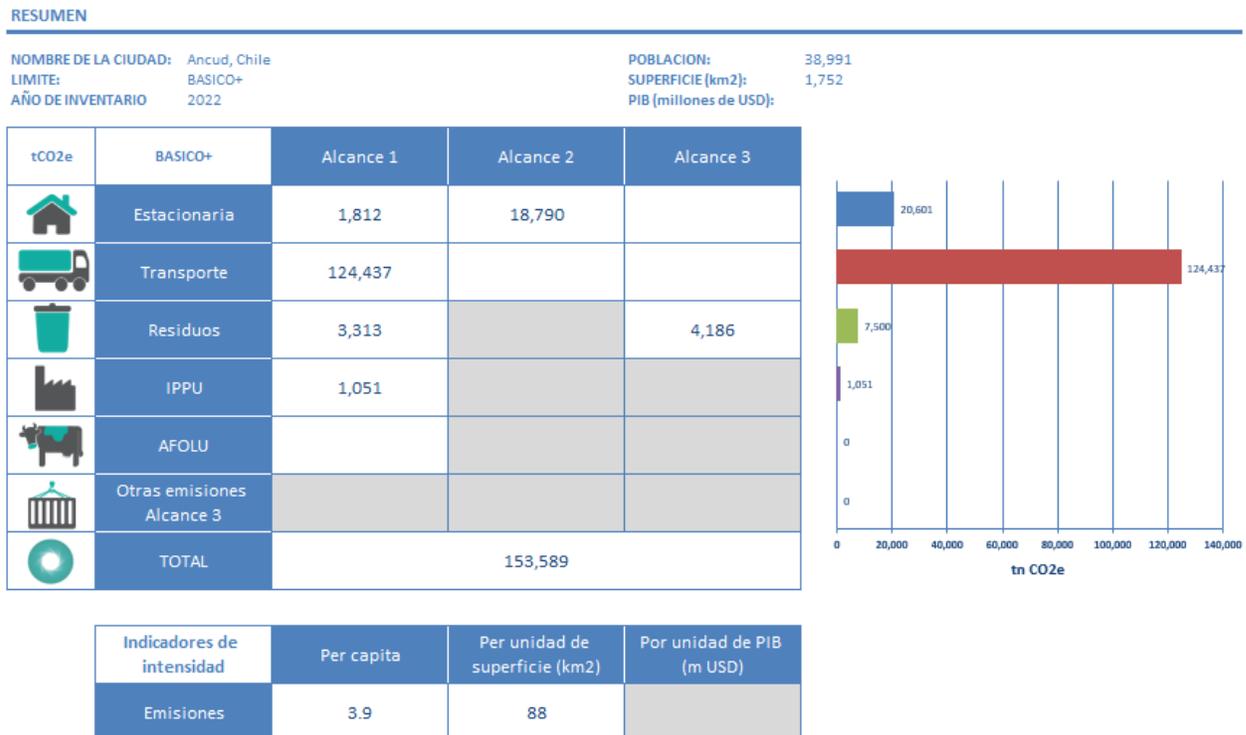
aumento de temperatura que alcance la Tierra producto del cambio climático, el cual se vincula directamente con la cantidad de GEI emitidos.

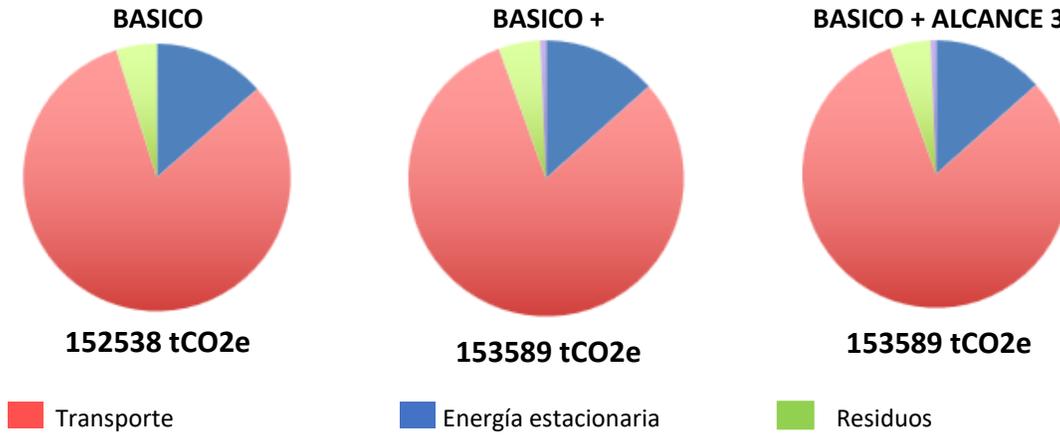
4.2 Cuantificación de emisiones GEI

4.2.1 Resultados de estimaciones GEI y análisis comparativo respecto a alcances e inventarios existentes

En la comuna, durante el 2022 (año base), se emitieron 153,589 toneladas de CO₂eq, lo que se traduce en 3.9 toneladas de CO₂eq por persona. La mayor parte de las emisiones se concentran en los sectores de energía estacionaria, transporte y residuos. Se cuenta con información de los alcances 1, 2 y 3 para cada sector, tal como se muestran en la Figura 12.

Figura 12. Inventario GEI Ancud





Notas:

IPPU: Procesos industriales, AFOLU: Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra, tCO₂e: Toneladas CO₂ equivalente

Figura 13. Inventario BÁSICO/ BÁSICO + por subsector y alcance (gráfico de barras)

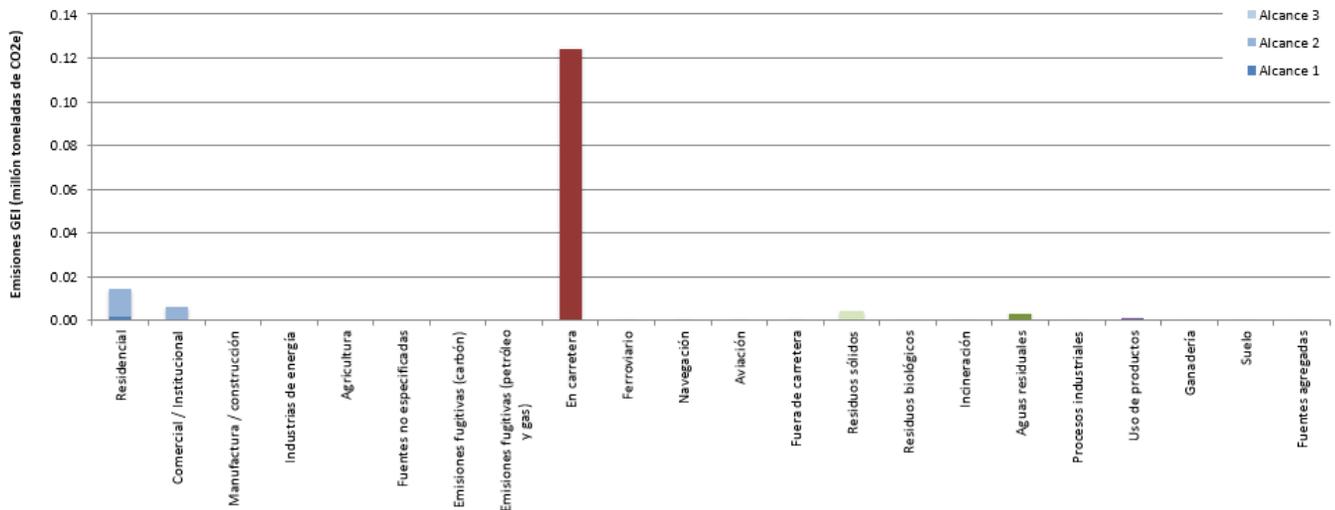


Figura 14. Inventario BÁSICO/ BÁSICO + por subsector (gráfico cascada)

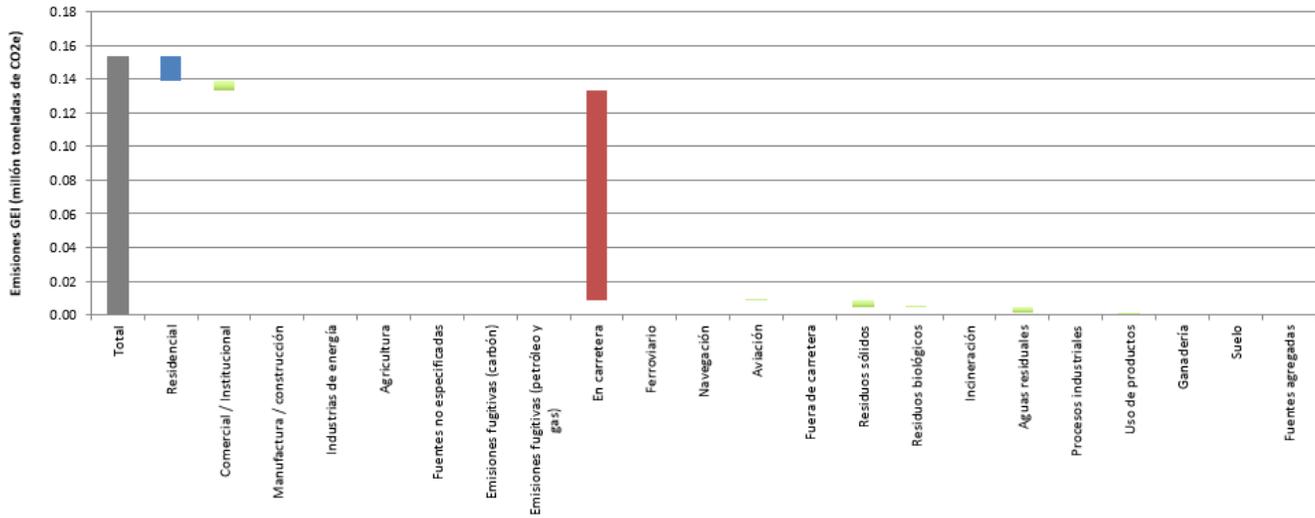
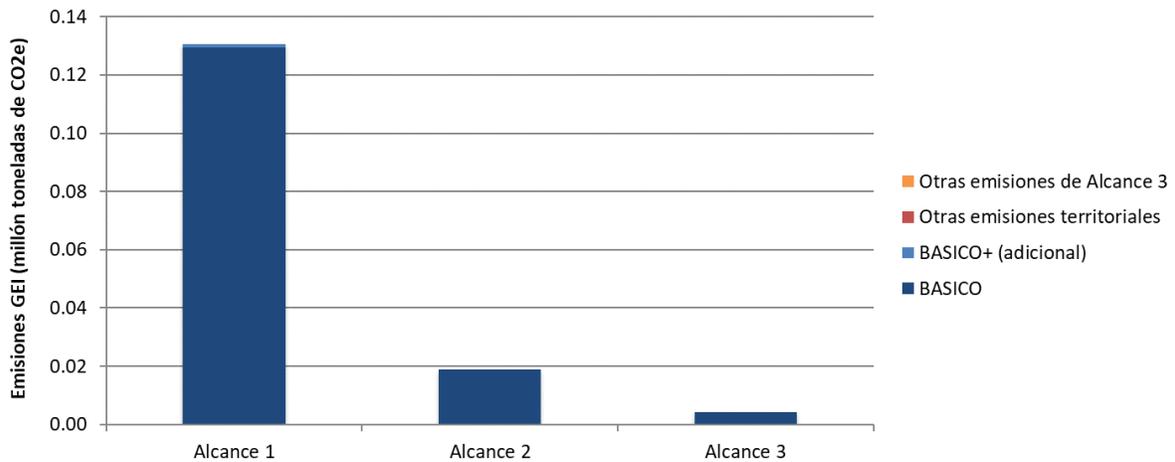


Figura 15. Emisiones comunales por nivel de alcance



Fuente: Elaboración propia, 2023

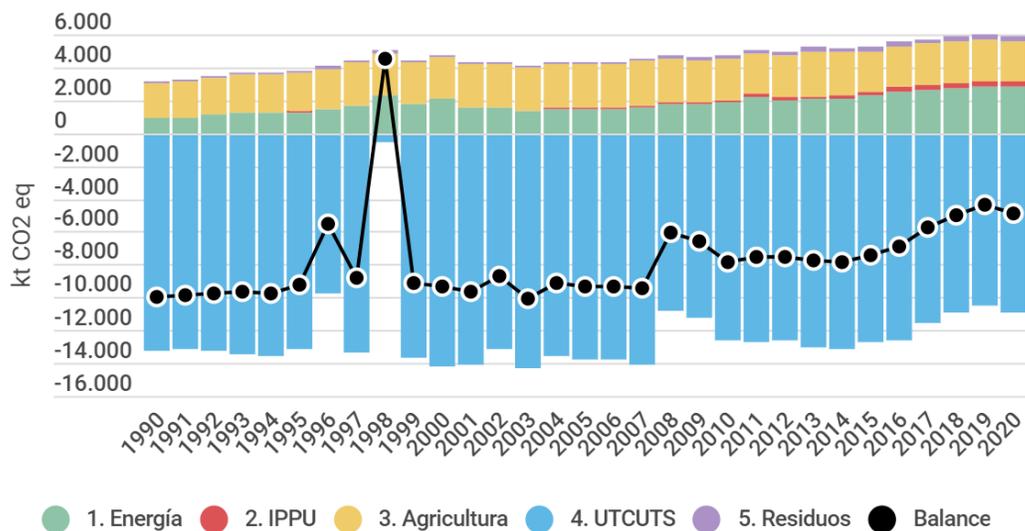
4.2.2 Inventario Regional de Emisiones de GEI (IRGEI)

De manera complementaria a este análisis y de acuerdo a la información proporcionada por el Inventario Regional de Gases de Efecto Invernadero (IRGEI) (MMA, 2020), la Región de los Lagos emitió directamente 5.921 kt CO₂ eq (sin considerar el sector Uso de la Tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS)), representando un 5,6 % del total de emisiones de GEI nacionales.

Como se ve en la Figura 16, Energía fue el principal sector emisor (46,9 %), que considera la quema de combustibles para transporte terrestre, ferroviario, marítimo, aéreo, generación eléctrica para industrias y edificaciones comerciales, públicas y residenciales. En segundo sector que más contribuyó a las emisiones totales de la región, fue el sector de Agricultura (42,4%), que considera el manejo de estiércol y de Ganadería que genera emisiones de metano y por el uso de fertilizantes nitrogenados. A nivel nacional las emisiones totales aumentaron en un 429 % desde 1990 y disminuyeron en un 4 % desde 2018. En esta región se observa un incremento de emisiones de un 51 % desde 1990 y de un 2 % desde 2018. La tendencia, sin UTCUTS, ha estado dominada por el aumento en la quema de combustible en camiones pesados y autobuses.

Por otra parte, el sector Uso de la Tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS) absorbió en suma 10.805 kt CO₂ eq en 2020, lo que representa el 19,4 % del sector a nivel nacional producto principalmente del bosque nativo. Las fluctuaciones del sector provienen principalmente de las cosechas y los incendios forestales sobre todo para 1998 y 1996.

Figura 16. Los Lagos: emisiones y absorciones de GEI (kt CO₂ eq) de alcance 1 por sector, 1990-2020



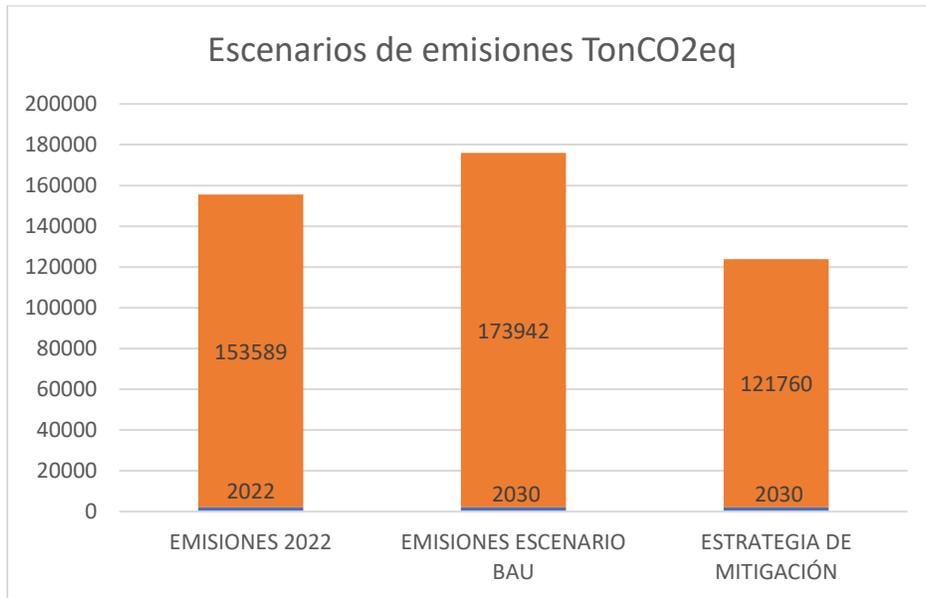
Fuente: MMA, 2020

La meta asociada a mitigación es la siguiente:

“Contribuir con el compromiso nacional de reducción de GEI al 2030 en al menos 30% con respecto al año base (2022)”.

Se estima que en un escenario tendencial o escenario BAU (business as usual), es decir, sin implementar ninguna medida de mitigación para la reducción de las emisiones de CO₂eq para el año 2030, se estarían emitiendo 173.942 toneladas de CO₂eq, sin embargo, al implementar la estrategia de mitigación en cada una de las medidas propuestas, se podría tener una proyección de 121.760 toneladas de CO₂eq al 2030, lo que significa una reducción de 52.183 toneladas de CO₂eq, según lo señalado en la Figura 14.

Figura 17. Año base y escenarios de emisiones (BAU y estrategia de mitigación)



Fuente: Elaboración propia con base a Anaya, 2023

Para lograrlo, se establecen los siguientes objetivos:

1. Establecer un plan energético integral con miras a un desarrollo sostenible del territorio comunal, dejando capacidades instaladas en pos de aumentar la eficiencia y autonomía energética.
2. Contribuir a la reducción de emisiones de GEI a través de un Plan de gestión integral de residuos y estrategias para el cumplimiento normativo y el impulso a la economía circular.
3. Promover sistemas de transporte eficientes y sustentables a nivel comunal e intercomunal.

4.3 Áreas de trabajo estratégicas y medidas de mitigación al CC

A fin de cumplir con los objetivos planteados se definieron las siguientes medidas para las áreas de trabajo asociadas energía, gestión de residuos, transporte y movilidad, atinentes a la mitigación del cambio climático (Tabla 14).

Tabla 14. Áreas de trabajo y medidas para la mitigación al cambio climático

| ÁREA DE TRABAJO | | | |
|---|--|---|-----------------------------|
|  | | | |
| NO. | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | PERIODO DE EJECUCIÓN |
| M001 | Elaboración EEL. | Desarrollo de un instrumento que permita mejorar la planificación energética, el involucramiento de la ciudadanía, la estabilidad de los costos de energía y el uso responsable de los recursos. | 2023-2023 |
| M002 | Monitoreo y evaluación EEL. | Monitoreo y evaluación de la Estrategia Energética Local (2023), cuya planificación energética a largo plazo promueve la eficiencia y el uso de energías renovables. Asimismo, este instrumento de gestión permitirá impulsar proyectos relacionados con energías limpias dentro de la comuna, sean estos de cualquier índole: pública o privada, individual o colectiva. | 2024-2030 |
| M003 | Modelo de simulación del clima urbano para apoyar la toma de decisiones de planificación sensible al clima | Promover la aplicación de una herramienta de alcance comunal para modelar los efectos de la planificación urbana sobre el clima urbano, confort térmico y consumo energético. | 2024-2025 |
| M004 | Acondicionamiento térmico habitacional. | Generar alianzas para incentivar el acondicionamiento térmico habitacional en zonas rurales y urbanas de la comuna. | 2024-2028 |
| M005 | Generar soluciones energéticas innovadoras y sustentables para la comuna y región. | Fortalecer los convenios con Centros de Estudios (Universidades, Institutos, Centros de Investigación aplicada), que promuevan el desarrollo, investigación y hubs en materia de soluciones energéticas sustentables en la comuna y región. | 2025-2030 |
| M006 | Criterios bioclimáticos de diseño en nuevas edificaciones municipales. | Incorporación de criterios bioclimáticos en el diseño de nuevas edificaciones municipales y la pertinencia de establecer acciones de mejora a los ya existentes. | 2025-2030 |
| M007 | Alianzas para la certificación energética de nuevas edificaciones municipales y privadas en la comuna (sellos verdes). | Establecimiento de mecanismo que permitan alianzas con instituciones para fortalecer los procesos de certificación energética de nuevas edificaciones municipales y privadas en la comuna (sellos verdes). | 2025-2030 |

| ÁREA DE TRABAJO | | | |
|---|---|--|-----------------------------|
|  | | | |
| NO. | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | PERIODO DE EJECUCIÓN |
| M008 | Monitoreo y evaluación de acciones asociadas al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Domiciliarios. | Evaluar la eficiencia e impacto del Plan RSD 2023-2028 siguiendo el enfoque de las políticas nacionales e instrumentos de gestión ambiental local. | 2023-2028 |
| M009 | Puntos limpios más accesibles y diferenciados. | Fortalecer las acciones asociadas a la instalación de puntos limpios a través de lo siguiente: a) Incorporar más puntos de reciclaje en zonas estratégicas (sectores más poblados, villas, zonas rurales), b) ampliar la variedad de contenedores para abarcar la mayor diferenciación de los residuos posible, integrando infografía clara y descripción para su correcto uso y c) gestionar retiros programados a través de la municipalidad o alianzas con privados. Sectores propuestos: Centro, Collico, El Bosque, Isla Teja, Krahmer, Las Gaviotas - Salida Sur | 2023-2025 |
| M010 | Construcción de Planta de Compostaje municipal. | Ejecución de proyectos, acciones y alianzas asociadas al aprovechamiento de los residuos orgánicos, generando material compostable para la mejora de suelos agrícolas, el mantenimiento de huertos, vivero y áreas verdes para la comunidad. | 2023-2026 |
| M011 | Campaña para la reducción de desperdicio de alimentos. | Sensibilización que permita la disminución de los desperdicios de alimentos generados tanto en instituciones educativas, sector comercial y residencial. | 2024-2026 |
| M012 | Generar alianzas público privadas para promover la reducción de venta de productos envasados. | Promover la reducción de residuos a través de alianzas para la reducción de la venta de productos envasados dentro de la comuna, promoviendo incentivos para emprendimientos de venta a granel, productos con menor embalaje o que tengan capacidad de ser compostados. | 2024-2026 |
| M013 | Colaboración público-privada para la valorización de residuos. | Establecer convenios de asociatividad público privada para la valorización de residuos comunales tales como telas, plumavit, cartón, aparatos electrónicos, aceite usado, entre otros. | 2024-2030 |
| M014 | Impulso a recicladores de base comunal. | Fortalecer el modelo de recicladores de base y de emprendimientos locales asociados a gestión de residuos (priorizando enfoque de genero y participación de grupos vulnerables). | 2024-2030 |
| M015 | Construcción de relleno sanitario provincial. | Establecer un área de disposición final de desechos sólidos en la provincia para reducir la propagación de enfermedades, reducir los impactos ambientales y la proliferación de microbasurales, así como mantener el orden en la planificación de las áreas urbanas. | 2025-2030 |
| M016 | Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Domiciliarios. | Actualización del Plan Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios 2023-2028, para generar acciones que disminuyan estos residuos en la comuna, así como su | 2029-2030 |

| | | monitoreo y evaluación de impacto, siguiendo el enfoque de las políticas nacionales e instrumentos de gestión ambiental local. | |
|---|--|--|-----------------------------|
| ÁREA DE TRABAJO | | | |
|  | | | |
| NO. | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | PERIODO DE EJECUCIÓN |
| M017 | Plan de Movilidad Sostenible Provincia Chiloe. | Analizar la situación actual de la comuna y la provincia en esta materia, implementar mejoras en el sistema de movilidad con un enfoque sostenible y velar por su correcta implementación y continuidad. | 2024-2026 |
| M018 | Paraderos amigables con el clima. | Utilizar materiales sostenibles en la construcción o reacondicionamiento de los paraderos existentes, priorizando opciones de bajo impacto ambiental. Considerar criterios de diseño tales como elementos de infraestructura verde (techos y paredes verdes, filtros vivos, entre otros). | 2024-2026 |
| M019 | Fortalecer estrategias para la reducción de la congestión vial en zonas urbanas. | Promover el uso de la tecnología, estrategias y normativas asociadas a la descongestión vial a través de: tarificación vial, regulación de la circulación de vehículos particulares, transporte público y camiones en el centro; sentidos viales en horarios punta de acuerdo a análisis origen-destino; estrategias para la disminución de tiempos de reparación de vialidades; mejoramiento de vías exclusivas e intervenciones en intersecciones viales estratégicas. | 2024-2028 |
| M020 | Fortalecer la educación vial para una movilidad segura y sustentable. | Generar medidas de concientización y adopción de buenas prácticas a la comunidad en relación al uso responsable del transporte de forma segura y sustentable para prevenir congestión vial, accidentes, reducción de contaminantes, ruido, promover el uso del transporte público y medios alternativos bajos en emisiones, entre otros. | 2024-2030 |
| M021 | Compromiso público privado por la movilidad baja en emisiones. | Promover alianzas, normativas, incentivos, subvenciones u otros mecanismos alternativos para incentivar la adquisición de vehículos o medios de transporte eléctricos o 0 emisiones. | 2024-2030 |
| M022 | Instalación de puntos de carga para vehículos eléctricos. | Realizar las gestiones necesarias con actores públicos y/o privados para la instalación de puntos de carga-electrolineras en espacios públicos y privados (estaciones de servicio, estacionamientos públicos, centros comerciales, edificios, viviendas particulares, entre otros), en zonas urbanas y principales vialidades de la comuna. | 2024-2030 |

Fuente: Elaboración propia con base en Buzón Ciudadano para la Acción Climática, contribuciones de direcciones municipales y equipo técnico AChM-GCoM, 2023

5 DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN 2023-2030

Los escenarios previstos producto del cambio climático y los cambios generados en el ambiente como resultado de las actividades humanas tienen consecuencias en los sistemas de desarrollo de la sociedad. Estos cambios e impactos suelen repercutir más fuertemente a las comunidades socioeconómicamente más vulnerables, viendo perjudicada su calidad de vida. La capacidad de adaptación de una sociedad ante las distintas eventualidades producto del cambio climático y su capacidad de resistir los efectos, está estrechamente vinculado al desarrollo socioeconómico del lugar. Las comunidades que carecen de herramientas sociales o económicas para enfrentar los desafíos producidos, suelen sufrir las mayores repercusiones. Ante esto, surge la necesidad de que tanto las políticas locales como los planes de desarrollo deban enfocarse a enfrentar adecuadamente estos nuevos escenarios, protegiendo a la comunidad.

Es por esto que la planificación o creación de una estrategia de adaptación es crucial para la subsistencia de la sociedad. Distintas acciones pueden lograr que la comunidad se vea más preparada ante las eventualidades que surjan de un escenario climática cambiante y así abordar las complejidades de manera exitosa.

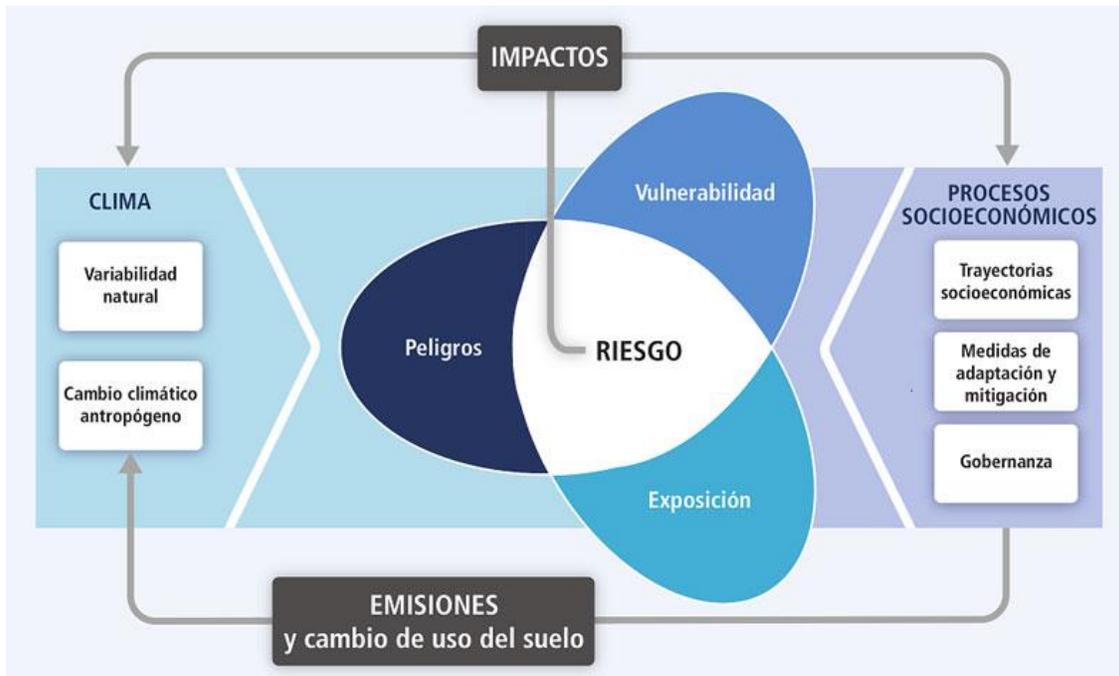
A partir de esto, y el contexto social, económico, físico y ambiental en el que se encuentra Ancud, se desarrolla la estrategia de adaptación. Esta estrategia (al igual que la estrategia de mitigación), fue elaborada a partir de diversos insumos en los cuales se contó con la participación de la comunidad, funcionarios municipales y técnicos competentes en el área, entregando una mirada transdisciplinaria e integral tanto al diagnóstico como a la estrategia.

5.1 Elementos clave para la evaluación del riesgo climático

El Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC) de las Naciones Unidas define el riesgo, como la probabilidad de ocurrencia de eventos extremos o tendencias climáticas, multiplicada por las consecuencias de los mismos en caso de producirse (derivadas de la exposición y vulnerabilidad).

La fórmula para la estimación del riesgo se expresa en función de la amenaza, la exposición a la misma y la vulnerabilidad de aquello que está expuesto (Figura 18).

Figura 18. Explicación del riesgo ante el cambio climático



Fuente: IPCC, 2014

Como indica el IPCC (2014) “las diferencias en la vulnerabilidad y la exposición se derivan de factores distintos del clima y de desigualdades multidimensionales producidas a menudo por procesos de desarrollo dispares (nivel de confianza muy alto). Esas diferencias hacen que sean diferentes los riesgos derivados del cambio climático. Los impactos de los recientes fenómenos extremos al clima, como olas de calor, sequías, inundaciones, ciclones e incendios forestales, ponen de relieve una importante vulnerabilidad y exposición de algunos ecosistemas y muchos sistemas humanos a la actual variabilidad climática (nivel de confianza muy alto)”.

Por lo anteriormente mencionado, el cambio climático afectará a los sistemas sociales en diversas magnitudes, escalas y esferas; y estos impactos se relacionan directamente con el riesgo de cada territorio, el cual se articula de la relación entre la vulnerabilidad, los peligros o amenazas y la exposición.

5.2 Amenazas climáticas presentes en la comuna de Ancud

Los resultados de este apartado fueron obtenidos de acuerdo a la información proporcionada en la Cuarta Comunicación Nacional de Cambio Climático (4CN), el Atlas de Riesgos Climáticos (ARClím) (MMA, 2021); el Visor Chile Preparado (SENAPRED, 2023), así como otras investigaciones realizadas a nivel regional y comunal, en los cuales de forma conjunta permitieron identificar las principales amenazas presentes en el territorio tales como: a) inundaciones, b) tsunamis, c) marejadas, d) incendios, e) erosión y f) sequía.

Inundaciones

Las inundaciones son procesos en los que una masa de agua sale de su cauce y cubre áreas que regularmente se encuentran en estado seco, manifestándose principalmente como crecidas de cursos de agua, y desborde de cuerpos de agua como lagos y lagunas (ONEMI, 2012).

La amenaza por inundaciones en la comuna de Ancud guarda relación principalmente con los desbordes de cauces naturales, por aquello, se dictamina que las zonas que estén a menos de 10 m están altamente expuestas a esta amenaza, lo cual se ve puede ver reflejado en el PRC (2013), con la Zonificación urbana ZR-1 (Zonas de Riesgo por Cauces de Agua) y ZR-5 (Zonas de Protección de Humedales). Uno de los sectores que más han vivenciado este tipo de amenaza corresponde al sector oriente de la comuna, específicamente por la calle Arturo Prat, puesto que este sector está emplazado sobre el canal de una quebrada. También señalar, que los sectores aledaños al muelle, estuario Pudeto, estero Chacao y de los ríos La Toma se han visto afectados por esta amenaza.

Tsunami

El tsunami u “ola en puerto” (por su significado en japonés) es el movimiento (oscilación) en forma de olas (ondas de agua) de una masa de agua en los mares u océanos, ocasionado por un sismo, una erupción volcánica, un deslizamiento en el fondo marino o la caída de un meteorito. Los tsunamis que impactan sobre las localidades costeras son en su mayoría causados por sismos. Actualmente, se investiga la relación entre los tsunamis y calentamiento global que contribuye al retroceso de

glaciares y deslizamientos de tierra submarinos que han desencadenado en tsunamis a lo largo de la historia (Gales, J.A, et. Al, 2023).

La amenaza de tsunami se evidencia a lo largo del borde costero y en áreas en el ubicadas entre la cota 0-30 de la comuna.

Marejadas

Las marejadas corresponden a un oleaje que se presenta en las zonas costeras, que se originan por la acción del viento en alguna parte del océano o en condiciones locales. Estas se pueden califican como anormales cuando sus características difieren de los valores promedio, en aristas como altura, dirección y periodo. La presencia de esta amenaza perjudica severamente a las actividades marítimas y costeras, lo que se traduce en una pérdida económica que daña a la economía local (ONEMI, 2020).

En la actualidad, no existe un catastro de marejadas a nivel nacional, regional o comunal, sin embargo, se cuenta con un registro de cierres de puertos para el periodo 2008-2019 asociada a la presencia de esta amenaza. Para el caso de la comuna de Ancud, durante este periodo se registraron un total de 794 eventos, siendo el 2017 el año con mayor número de incidencias debido al cierre para naves Menores fuera y dentro de la bahía (Armada de Chile, 2023); cuyos eventos afectan de manera directa a la comuna respecto a las actividades económicas asociadas a la pesca, así como la actividad comercial cercana a las costas.

Incendios

Esta amenaza puede ser definida como incendios que se propagan sin control a través de la vegetación en terrenos rurales o cercanos a viviendas. Estos se propagan más fácilmente en temporadas de altas temperaturas, fuertes vientos y baja humedad de la vegetación y el ambiente (ONEMI, 2019).

En el contexto de riesgo climático tanto nacional como regional, los incendios forestales son principalmente eventos originados por la acción del ser humano, es decir, de origen antrópico. Para la Región de Los Lagos, según cifras de CONAF entre el 2000-2022, de los 4.716 eventos registrados,

la principal causa es el "tránsito de personas, vehículos o aeronaves" con 1.624 eventos (34,4%); seguido por "actividades recreativas" con 782 eventos (16,6%), representando en conjunto la mitad de incendios registrados en la región (CONAF, 2022).

A escala comunal, durante el periodo 2000-2022 Ancud ha presentado un total de 185 eventos con una superficie afectada de 1.459 Has. (compuesta en 51,6% por arbolado), lo cual representa el 0,56% de la superficie comunal. De manera particular, el periodo 2018-2019 fue el de mayor afectación (686,71 Has.), mientras que durante el 2007-2008, el periodo de mayor ocurrencia (26 eventos) (Tabla 15).

De manera general, Ancud presenta una media ocurrencia de incendios respecto a otras comunas de la región y no tiende a registrar eventos de gran magnitud (mega incendios) (CONAF, 2022).

Tabla 15. Resumen de ocurrencia y superficie afectada período 2000-2022, comuna Ancud

| P.I. | P.T | NO. EVENTOS | V.F. | VEGETACIÓN NATURAL | | | | T.F | OTROS DAÑOS | | T.O.S | T.S.A (HAS) |
|------|------|-------------|-------|--------------------|-------|-------|--------|--------|-------------|--------|--------|-------------|
| | | | | TOTAL | A | M | P | | TOTAL | AGRI | | |
| 2000 | 2001 | 4 | 0,00 | 2,00 | 10,75 | | 12,75 | 12,75 | | | 0,50 | 13,25 |
| 2001 | 2002 | 17 | 0,70 | 9,00 | 32,95 | 0,95 | 42,90 | 43,60 | | | 0,30 | 43,90 |
| 2002 | 2003 | 3 | 0,00 | 0,75 | 0,60 | | 1,35 | 1,35 | | 4,00 | 4,00 | 5,35 |
| 2003 | 2004 | 5 | 0,00 | 3,10 | 24,00 | 1,70 | 28,80 | 28,80 | | 0,60 | 0,60 | 29,40 |
| 2004 | 2005 | 4 | 0,40 | 1,20 | 4,90 | 0,20 | 6,30 | 6,70 | | | 0,00 | 6,70 |
| 2005 | 2006 | 6 | 0,00 | 7,50 | 24,75 | 1,05 | 33,30 | 33,30 | | 0,50 | 0,50 | 33,80 |
| 2006 | 2007 | 8 | 0,10 | 2,80 | 8,90 | 0,10 | 11,80 | 11,90 | | 5,00 | 5,00 | 16,90 |
| 2007 | 2008 | 26 | 3,50 | 63,20 | 74,00 | 20,80 | 158,00 | 161,50 | | 30,80 | 30,80 | 192,30 |
| 2008 | 2009 | 18 | 0,00 | 20,50 | 15,61 | 0,95 | 37,06 | 37,06 | | 41,00 | 41,00 | 78,06 |
| 2009 | 2010 | 1 | 0,00 | | 1,80 | 0,20 | 2,00 | 2,00 | | | 0,00 | 2,00 |
| 2010 | 2011 | 1 | 0,00 | | 0,80 | | 0,80 | 0,80 | | 0,40 | 0,40 | 1,20 |
| 2011 | 2012 | 9 | 0,00 | 0,20 | 19,22 | 0,80 | 20,22 | 20,22 | 0,00 | 0,90 | 0,90 | 21,12 |
| 2012 | 2013 | 10 | 6,00 | 51,00 | 38,10 | 1,55 | 90,65 | 96,65 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 96,65 |
| 2013 | 2014 | 6 | 2,00 | 23,90 | 32,20 | 14,40 | 70,50 | 72,50 | 0,00 | 15,00 | 15,00 | 87,50 |
| 2014 | 2015 | 9 | 6,66 | 10,29 | 27,07 | 0,10 | 37,46 | 44,12 | 0,00 | 0,20 | 0,20 | 44,32 |
| 2015 | 2016 | 12 | 0,35 | 9,52 | 10,37 | 1,50 | 21,39 | 21,74 | 0,00 | 2,05 | 2,05 | 23,79 |
| 2016 | 2017 | 2 | 16,00 | 0,00 | 3,10 | 1,00 | 4,10 | 20,10 | 0,00 | 0,20 | 0,20 | 20,30 |
| 2017 | 2018 | 6 | 0,50 | 2,15 | 5,55 | 0,59 | 8,29 | 8,79 | 0,00 | 4,75 | 4,75 | 13,54 |
| 2018 | 2019 | 8 | 29,50 | 336,20 | 88,01 | 25,50 | 449,71 | 479,21 | 0,00 | 217,50 | 217,50 | 696,71 |
| 2019 | 2020 | 6 | 0,00 | 0,11 | 1,71 | 0,00 | 1,82 | 1,82 | 0,00 | 0,10 | 0,10 | 1,92 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------|------|-----|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|-------|
| 2020 | 2021 | 14 | 0,04 | 3,13 | 8,42 | 0,98 | 12,53 | 12,57 | 0,00 | 8,50 | 8,50 | 21,07 |
| 2021 | 2022 | 10 | 0,01 | 0,21 | 8,23 | 0,10 | 8,54 | 8,55 | 0,00 | 0,30 | 0,30 | 8,85 |
| TOTALES | | 185 | 66 | 547 | 441 | 72 | 1.060 | 1.126 | 0 | 332 | 333 | 1.459 |

Notas:

P.I.: Periodo inicial, P.F.: Periodo Final

V.F.: Vegetación Forestal

Vegetación Natural: (A) arbustos, (M) matorral, (P) pastizal

T.F: Total Forestal

AGRI: Agrícola

DESE: Desecho

T.O.S: Total otras superficies

T.S.A: Total superficies afectadas

Fuente: Elaboración propia con base a estadísticas CONAF 2000-2022, 2023.

Para evaluar esta amenaza de manera integral es necesario considerar diversos criterios. En este caso, está el factor de susceptibilidad de propagación, en el cual, a escala regional, las áreas que presentan mayor probabilidad de propagación de incendios forestales corresponden a zonas de elevadas pendientes que propician la ocurrencia de vientos y presencia de combustible vegetal inflamable, lo que está controlado según el tipo y características de la vegetación dominante (MMA, 2020).

Erosión

La erosión es una amenaza de desarrollo lento, la cual se evidencia por un proceso en que se va perdiendo la capa superficial del suelo, que proporciona a la vegetación la mayoría de los nutrientes y el agua que necesitan. Cuando esta capa fértil se desplaza, la productividad de la tierra disminuye en todas sus dimensiones.

Para este tipo de fenómeno se distinguen dos tipos: la erosión natural (pluvial y eólica) y la erosión antrópica o causada por el hombre. En la erosión pluvial, la acción de la lluvia es suficiente para dispersar y arrastrar las partículas de suelo que encuentre a su paso; mientras que en la eólica sucede cuando el viento, al soplar con fuerza, levanta las partículas de suelo y las mueve en distintas direcciones. En lo que respecta a la erosión antrópica, las prácticas de agricultura y ganadería inadecuadas fomentan la erosión. Entre las causas más frecuentes destacan: a) la realización de cultivos en cerros o terrenos inclinados, haciendo la labranza en el mismo sentido de la pendiente,

b) la sobrecarga de un potrero con animales, lo que se traduce en la pérdida de su capacidad para regenerar hierba o pasto, c) la eliminación de vegetación en suelos de aptitud forestal, ya sea por medios mecánicos químicos o usando el fuego y d) La ocurrencia reiterada de incendios forestales en un mismo lugar. Todas estas prácticas crean las condiciones para que el agua y el viento arrastren las capas fértiles del suelo e incluso provoquen daños a mayor profundidad, por escurrimiento o infiltración acelerada.

De manera particular, esta amenaza denominada como “erosión potencial” se presenta en todo el territorio comunal desde niveles hasta severos y muy severos. De acuerdo al mapeo comunal, los niveles más altos se ubican en sectores del borde costero y todo el sector oeste de la comuna (desde la Península de Lacuy hasta el Parque Nacional Chiloé).

Remoción en masa

Este fenómeno está vinculado a todos aquellos movimientos de una masa de roca, de detritos y suelos por efecto de la gravedad (Cruden, 1991). Las remociones en masa deben su origen a la suma y combinación de diferentes factores condicionantes ya sea de tipo geológico, morfológico, climáticos y antrópicos (Cruden y Varnes, 1996). Al menos uno de estos factores actúa como gatillante o detonante del proceso de remoción, siendo los más comunes, las precipitaciones intensas y los sismos (Wieczorek, 1996). Es posible clasificar a una remoción en masa definiendo conjuntamente el tipo de movimiento y el material involucrado. Por ejemplo: caída de rocas, deslizamientos de suelo, flujos de detritos, entre otras. Es común, la generación combinada de diferentes tipos de movimientos en una misma zona.

Para el caso de la comuna de Ancud, han ocurrido eventos de estas características en áreas urbanas, pero de baja magnitud, esto dado las características geológicas y geomorfológicas que presenta el territorio. Esto puesto que se evidencian depósitos aluviales activos que generan pequeños flujos de barro y/o detritos en las quebradas en los sectores de gran pendiente como lo son los sectores de los cerros islas de la comuna, que cumplen con las características antes mencionadas, y que, en algunos casos, el material presente en esta geoforma es removido pendiente abajo por acción pluviométrica principalmente o por acción sísmica en menor medida (PRC, 2013).

Sequía

La sequía es una amenaza de desarrollo lento y se caracteriza por condiciones climáticas acumulativas que generan un déficit de agua, con consecuencias para la población, actividades productivas y ecosistemas. Las definiciones de este fenómeno dependen de las variables hidrometeorológicas e índices utilizados para describirlas.

La Dirección General de Aguas, en su Observatorio de Sequía (MMA, 2020), define la sequía como “[...] un fenómeno natural, un periodo de tiempo durante el cual se presentan condiciones climáticas desfavorables que provocan un déficit de agua. La principal característica de dichos periodos es presentar valores de precipitaciones inferiores a los normales en el área, lo cual deriva en una insuficiencia de recursos hídricos para abastecer la demanda de la zona”.

Para el análisis de esta amenaza, se consideran los siguientes índices y variables asociadas (MMA, 2020):

- a) Sequía meteorológica: índice de precipitación estandarizado (IPE), déficit y superávit
- b) Sequía hidrológica: índice de caudales estandarizado (ICE) y nivel de variación de caudales

De forma complementaria a la observación temporal de las variables que permiten caracterizar los diversos tipos de sequía, otra forma de entender la sequía en la Región de Los Lagos es revisar los decretos de escasez generados por las variaciones hidrometeorológicas que gatillan condiciones de sequía. El Art. 314 del Código de Aguas permite declarar Zonas de Escasez Hídrica a través de un decreto Presidencial por medio de un informe técnico de la DGA. Los Decretos de Escasez facultan a la autoridad pública para implementar medidas extraordinarias para reducir los daños provocados por la sequía.

En la región de Los Lagos, la Dirección General de Aguas (DGA, 2023) durante el período 2008-2023 ha registrado un total de 4 decretos de escasez, de los cuales 2 se localizan en la Provincia de Chiloé decretados ambos en el año 2021 (decretos 61 y 213), cuando el MOP declaró “zona de escasez hídrica a las provincias de Osorno, Llanquihue, Chiloé y Palena”.

Finalmente, para poder identificar con mayor detalle la presencia de estas amenazas en el territorio comunal, se integra una serie de mapas en la sección de anexos para su consulta y análisis.

5.3 Análisis multidimensional de la vulnerabilidad

La vulnerabilidad, en general, es un concepto que ha sido abordado desde diferentes enfoques y en variadas disciplinas, desde la economía hasta el cambio climático. Hoy juega un rol importante en el área conocida como gestión de riesgos, en el contexto de los desastres socio naturales, donde intenta medir la capacidad con que cuentan las comunidades para hacer frente a los diversos eventos que se producen en la naturaleza y que tienen perturbadoras consecuencias sociales y ecológicas (Sumner & Mallett, 2011).

Debido a que el riesgo se ha sido concebido por diversos autores como una construcción social, es importante tener una radiografía sobre algunas de las dimensiones y variables que pueden ayudar a caracterizar la población que habita en el territorio que deseamos analizar y evaluar. Para abordar el estudio de la vulnerabilidad se utilizaron los siguientes enfoques: vulnerabilidad social, Índice Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo (ICFSR), vulnerabilidad climática.

Vulnerabilidad social

En este sentido, se han utilizado como referente las dimensiones e indicadores propuestos por González, Calvo y Natenzon (2010) para la medición de la vulnerabilidad social, las cuales permiten su aplicación a escala local, basados en condicionantes sociales, habitacionales y económicas, cuyo enfoque e información fue complementada con otros indicadores de acuerdo a las bases de datos y estadísticas disponibles tanto a nivel nacional, regional y local. En este caso, las estadísticas tanto de la Región como a nivel comunal se muestran en la Tabla 16.

Tabla 16. Indicadores base y de vulnerabilidad social frente a desastres a nivel regional y comunal

| DIMENSIÓN | VARIABLE | INDICADOR | REGIÓN DE LOS LAGOS | COMUNA ANCUD |
|-------------|-----------|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| Demográfica | Población | Número de habitantes | 907.429 (INE, Proyección 2023) | 42.516 (INE, Proyección 2023) |
| | | % de población respecto a la Región Los Lagos | - | 4,68 (INE, Proyección 2023) |
| | | % de población respecto al país | 4,55 (INE, Proyección 2023) | - |

| | | | | |
|-----------------------------------|-------------------|--|--------------------------------|--------------------------------|
| | | % Población de 0 a 14 años | 18,6 (INE, Proyección 2023) | 17,5 (INE, Proyección 2023) |
| | | % Adultos mayores | 13,5 (INE, Proyección 2023) | 15,8 (INE, Proyección 2023) |
| Condiciones sociales | Educación | % Analfabetismo | 4,9 (Casen, 2017) | |
| | Índice de pobreza | Tasa de pobreza por ingresos | 11,3 (Casen, 2020) | 12,1 (Casen, 2020) |
| | | Índice de pobreza multidimensional (educación, salud, trabajo, vivienda) | 22,7 (Casen, 2017) | SD |
| | Salud | Tasa de Mortalidad infantil (c/1000 nacidos vivos) | 7,2 (DEIS, MINSAL, 2019) | 2,6 (DEIS, MINSAL, 2019) |
| Condiciones habitacionales | Vivienda | % Hogares hacinados | 8,6 (SIIS-T, MDS, 2022) | 8,6 (SIIS-T, MDS, 2022) |
| | | % vivienda irrecuperable | 6 (INE, 2017) | 12 (INE, 2017) |
| | Servicios básicos | % personas sin servicios básicos | 9 (SIIS-T, MDS, 2017) | 10 (SIIS-T, MDS, 2017) |
| Condiciones económicas | Trabajo | Tasa de desocupación | 4,4 (INE, Abr-Jun 2023) | SD |
| | Educación | Escolaridad jefes de hogar (años de escolaridad promedio) | 9,4 (INE, 2017) | 9,4 (INE, 2017) |
| | Familia | % de jefas de familia | 39 (INE, 2017) | 42 (INE, 2017) |

Fuente: Elaboración propia, 2023

De acuerdo a la información obtenida, se puede destacar que la comuna de Ancud representa el 4,68% de la población de la Región de Los Lagos.

Los resultados arrojados por el último Censo oficial (INE, 2017) muestran que la comuna se compone de 17,5% de población entre 0-14 años (1,1% inferior a la Región de Los Lagos), un 8,6% de los hogares con hacinamiento (mismo % regional), el 42% de los hogares compuestos por jefas de familia, y un 12,1% de la población comunal se encuentra en situación de pobreza por ingresos (Casen, 2020). La tasa de desocupación regional fue de 4,4% registrando una disminución de 0,3 pp. en doce meses, debido al incremento de la fuerza de trabajo (2,2%) en menor proporción que el incremento de las personas ocupadas (2,5%). Por su parte, las personas desocupadas

disminuyeron 3,4%. Según sexo, la tasa de desocupación de mujeres se estimó en 6,3%, y la de hombres en 3,0% (INE, 2023).

De manera complementaria a este análisis, y el más utilizado en América Latina es el de las **Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)**, el cual es introducido por la CEPAL a comienzos de los años ochenta para aprovechar la información de los censos, demográficos y de vivienda, en la caracterización de la pobreza. Bajo este método, se elige una serie de indicadores censales que permiten constatar si los hogares satisfacen o no algunas de sus necesidades principales. Una vez establecida la satisfacción o insatisfacción de esas necesidades, se puede construir “mapas de pobreza”, que ubican geográficamente las carencias anotadas⁴.

Los resultados comunales muestran valores del NBI predominando los valores medios altos y muy altos a lo largo de todo el territorio. De manera particular, la mayor superficie con valores altos y muy altos se ubican principalmente en el sector Oeste (cercana a Cocotué) y en la zona central de la comuna a lo largo de la Ruta Panamericana Sur (ver mapa de vulnerabilidad NBI en la sección de anexos).

Índice comunal de Factores Subyacentes del Riesgo (ICFSR)

Durante el periodo 2017-2019, la Oficina Nacional de Emergencias del Ministerio del Interior (ONEMI) generó una metodología para estimar los factores de riesgo a nivel comunal en Chile llamada “*Encuesta de Identificación de los Factores Subyacentes del Riesgo de Desastres en Chile*”. Esta herramienta consiste en “*la aplicación de un autodiagnóstico compuesto por 41 variables agrupadas en 4 dimensiones: ordenamiento territorial, socioeconómicas-demográficas, cambio climático y recursos naturales y gobernanza*”. Como resultado de la evaluación de estos componentes se obtuvo el Índice Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo (ICFSR), cuyos resultados fueron entregados a las municipalidades para que permitan orientar los esfuerzos y recursos en el nivel comunal.

⁴ Los principales indicadores seleccionados, expresados en porcentajes, fueron los siguientes: población rural, población en extrema pobreza, mortalidad infantil, mortalidad neonatal, mortalidad general, atención profesional de partos, déficit de vivienda, cobertura de agua potable urbana, cobertura de agua potable rural, cobertura de alcantarillado y cobertura eléctrica. El índice de necesidades básicas insatisfechas (INBI) resume la disponibilidad de bienes y el acceso a los servicios.

Metodológicamente, el ICFSR posee un rango de 0% a 100% (o expresado entre 0 y 1 respectivamente), el cual posee cuatro umbrales de riesgo específico:

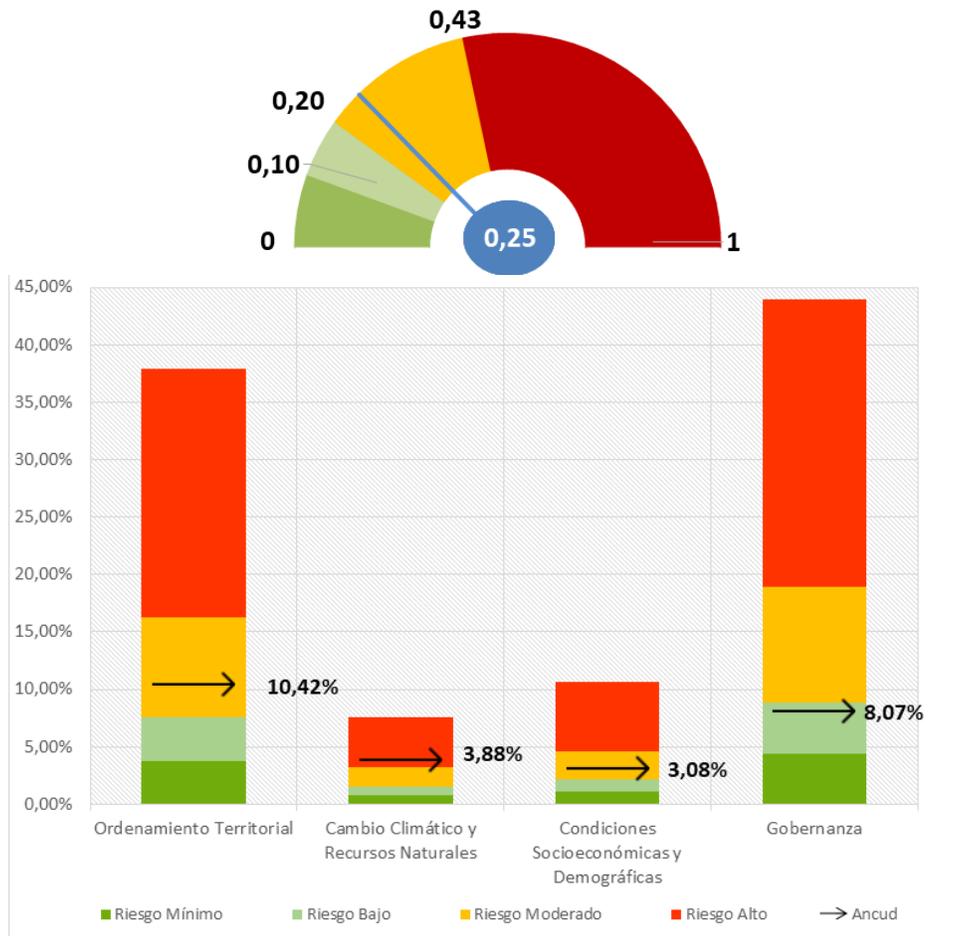
| NIVEL DE RIESGO | DETALLE |
|-----------------|---|
| Mínimo | ICFSR bajo 10% (inferior o igual a 0.10) |
| Bajo | ICFSR superior a 10% e inferior o igual a 20% (0.11 a 0.20) |
| Moderado | ICFSR superior a 20% e inferior a 43% (0.21 a 0.42) |
| Alto | ICFSR igual o superior a 43% (0.43 en adelante) |

En cuanto al análisis aplicado a la comuna de Ancud de acuerdo al Reporte ID 14101-2019, la evaluación general indica un ICFSR de 0,24, ubicando a la comuna en un nivel de riesgo **MODERADO**. De manera particular y como se observa en la Figura 19, la dimensión de Gobernanza tiene un nivel de riesgo Moderado; mientras que las dimensiones de Ordenamiento Territorial, Cambio Climático y Recursos Naturales, así como Condiciones Socioeconómicas y Demográficas se ubican en un nivel de riesgo Bajo.

De manera precisa, los indicadores o factores clave considerados en la dimensión de Ordenamiento Territorial para disminuir el índice de riesgo -en orden de prioridad- son: a) Instrumentos de planificación territorial (IPTs), b) emplazamiento de infraestructura crítica (transporte, sanitaria, energética y telecomunicaciones), c) regularización respecto de permisos de edificación otorgados por la DOM y, d) localidades aisladas.

De manera complementaria, en la dimensión de Cambio Climático y Recursos Naturales los indicadores prioritarios a atender son: a) degradación de suelos y b) deforestación; en la dimensión de Condiciones socioeconómicas se considera prioridad considerar el Índice de dependencia Demográfica (IDD); y finalmente en la dimensión de Gobernanza se prioriza el indicador de Responsabilidad en la inversión privada.

Figura 19. Evaluación general y resultado por dimensión año 2019, Municipalidad de Ancud



Fuente: ONEMI, 2019

Como parte del proceso de Elaboración del PACCC, se realizó un proceso de re-evaluación y análisis de estos indicadores al año 2023 (realizada durante el mes de febrero de ese año), en el cual el equipo técnico municipal a cargo del Plan, junto con el apoyo de diversas direcciones encargadas de estas temáticas, pudieron identificar variaciones respecto al año base de aplicación de este instrumento por parte de la ONEMI (Tabla 17). Las conclusiones de esta actividad identificaron que se han producido mejoras a nivel institucional para reducir la vulnerabilidad en estas dimensiones, sin embargo, aún hay aspectos a abordar principalmente en la dimensión de Ordenamiento territorial, manteniendo valores Altos en los indicadores 1.1.1, 1.2.2., 1.2.4., 1.3.2., 1.3.3.; en la dimensión de Cambio Climático y RRNN en los indicadores 2.1.1., 2.2.1., 2.2.2., 2.2.3; y en la dimensión Gobernanza en el indicador 4.1.4.3.

Tabla 17. Análisis de resultados del ICFSR Ancud año 2019 y variaciones al año 2023

| N° | Cod | Variable | Peso | Evaluación 2019 (oficial) | Evaluación 2023 | Comentarios/ Justificación |
|--|--------|---|-------|---------------------------|-----------------|---|
| Dimensión Ordenamiento Territorial | | | | | | |
| 1 | 1.1.1. | Instrumentos Planificación Territorial (IPTs) | 0,122 | Bajo | Alto | PRC desactualizado/ ausencia de planificaciones territoriales macro (PROT). |
| 2 | 1.2.1. | Localización de Asentamientos Humanos | 0,082 | Medio | Medio | Erosión del borde costero. |
| 3 | 1.2.2. | Tipo de Asentamientos Humanos | 0,014 | Alto | Alto | Sin variación |
| 4 | 1.2.3. | Localidades Aisladas | 0,013 | Nulo | Bajo | Solo el ser isla, tenemos condición de aislada. |
| 5 | 1.2.4. | Coexistencia de Actividades Económicas Productivas | 0,028 | Alto | Alto | Sin variación |
| 6 | 1.2.5. | Emplazamiento de Infraestructura Crítica (transporte, sanitaria, energética y telecomunicaciones) | 0,038 | Medio | Medio | Sin variación |
| 7 | 1.3.1. | Cumplimiento Normativa Respecto de la Data de la Edificación | 0,016 | Bajo | Medio | Baja tasa de regularización de cumplimiento normativo en edificaciones en general (norma de fuego, aislación térmica, accesibilidad universal). |
| 8 | 1.3.2. | Plan de Inversión en Obras de Mitigación | 0,052 | Medio | Alto | No existe un plan de inversión en obras de mitigación. |
| 9 | 1.3.3. | Regularización respecto de permisos de edificación otorgados por la DOM | 0,014 | Medio | Alto | Existe un alto índice de viviendas sin permiso de edificación, sobre todo en área rural. Estas viviendas tienen una estructura deficiente y una baja habitabilidad. |
| Dimensión Cambio Climático-Recursos Naturales | | | | | | |
| 10 | 2.1.1. | Patrón de Comportamiento de los Eventos Extremos del Clima | 0,015 | Alto | Alto | Estaciones climáticas más marcadas. Aumento de territorios con sequía. |
| 11 | 2.1.2. | Actualización y Acceso a Información sobre impacto del cambio climático | 0,004 | Alto | Medio | Aún falta información territorial, solo hay de manera global. |

| | | | | | | |
|---|--------|--|-------|-------|-------|---|
| 12 | 2.2.1. | Degradación de Suelos | 0,008 | Medio | Alto | Uso intensivo de tierras para pastoreo intensivo y monocultivos con fertilizantes sintéticos. Además, está el uso intensivo del territorio rural con destino residencial, generando una fragmentación en el paisaje puesto que se deben habilitar caminos para acceder a las parcelaciones. |
| 13 | 2.2.2. | Deforestación | 0,004 | Alto | Alto | Corte ilegal del bosque nativo, como así también la habilitación de zonas boscosas para otros tipos de usos, tales como agropecuario, residencial e industrial. |
| 14 | 2.2.3. | Escasez Hídrica | 0,025 | Medio | Alto | Intensificación en explotación de fuentes hídricas rurales por uso doméstico como así también la inexistencia de planificación para cuencas para velar por la seguridad hídrica. |
| 15 | 2.2.4. | Erosión de Suelos | 0,016 | Medio | Medio | Sin variación |
| 16 | 2.2.5. | Disposición de Residuos | 0,002 | Alto | Medio | Mayor toma de conciencia con respecto a los residuos. |
| 17 | 2.2.6. | Existencia de Patógenos y/o Vectores Ambientales | 0,002 | Medio | Medio | Aparición de patógenos nuevos que causan zoonosis como tífus de los matorrales, influenza aviar, triquinosis, anta, rabia entre otros. |
| Dimensión Condiciones Socioeconómicas y Demográficas | | | | | | |
| 18 | 3.1.1. | Incidencia de la Pobreza Multidimensional. | 0,017 | Medio | Medio | Sin variación |
| 19 | 3.1.2. | Incidencia de la Pobreza por Ingresos. | 0,007 | Medio | Medio | Sin variación |
| 20 | 3.1.3. | Calificación Socio Económica. | 0,056 | Medio | Medio | Sin variación |
| 21 | 3.2.1. | Índice de Dependencia Demográfica, IDD. | 0,007 | Medio | Medio | Sin variación |
| 22 | 3.2.2. | Población en Situación de Discapacidad. | 0,014 | Bajo | Bajo | Sin variación |

| | | | | | | |
|-----------------------------|----------|---|-------|-------|-------|---|
| 23 | 3.2.3. | Población en Situación de Calle. | 0,004 | Nulo | Bajo | El último año ha habido un aumento significativo de grupo de personas viviendo en situación de calle, ejemplo sector las canteras, plaza de armas, mercado, glorieta, catedral, entre otros puntos. |
| 24 | 3.2.4. | Población Inmigrante Internacional. | 0,001 | Medio | Medio | Sin variación |
| Dimensión Gobernanza | | | | | | |
| 25 | 4.1.1. | Enfoque Inclusivo en ámbitos de la Gestión Municipal | 0,026 | Nulo | Nulo | Ordenanza y estrategia ambiental comunal se trabaja con participación ciudadana. |
| 26 | 4.1.2. | Gestión Local y Adaptación al Cambio Climático | 0,005 | Alto | Medio | Se incorporó el tema del cambio climático en la Estrategia Ambiental Comunal. |
| 27 | 4.1.3. | Carácter de la Participación Ciudadana | 0,042 | Medio | Medio | Sin variación |
| 28 | 4.1.4.1. | Estructura Comunal | 0,032 | Nulo | Nulo | Sin variación |
| 29 | 4.1.4.2. | Capacitación Comunal | 0,007 | Bajo | Bajo | Hay dirección que realizan un amplio plan de capacitaciones a la comuna en diferentes temáticas, medio ambiente, gestión de residuos, trabajo de la OTEC. |
| 30 | 4.1.4.3. | Autonomía Financiera y de Toma de Decisiones | 0,006 | Alto | Alto | Sin variación |
| 31 | 4.1.4.4. | Instrumentos Locales | 0,014 | Medio | Medio | Sin variación |
| 32 | 4.1.4.5. | Comité de Protección Civil | 0,021 | Nulo | Nulo | Sin variación |
| 33 | 4.1.5. | Seguridad Pública y Protección a las Personas en Situaciones de Emergencias | 0,007 | Bajo | Bajo | Sin variación |
| 34 | 4.1.6. | Mecanismos de Rendición de Cuentas | 0,017 | Nulo | Nulo | Siempre hay rendición de cuentas |
| 35 | 4.1.7. | Cobertura de Programas Sociales | 0,011 | Nulo | Nulo | Muchos programas en ejecución |
| 36 | 4.2.1. | Construcción de Información Oficial | 0,030 | Nulo | Bajo | - |
| 37 | 4.2.2. | Representatividad Ciudadana | 0,074 | Bajo | Bajo | Sin variación |

| | | | | | | |
|----|--------|---|-------|-------|-------|---------------|
| 38 | 4.2.3. | Pertenencia Social | 0,006 | Medio | Medio | Sin variación |
| 39 | 4.2.4. | Organizaciones de la Sociedad Civil | 0,024 | Medio | Medio | Sin variación |
| 40 | 4.3.1. | Responsabilidad en la Inversión Privada | 0,088 | Bajo | Bajo | Sin variación |
| 41 | 4.3.2. | Transferencia del Riesgo | 0,029 | Alto | Alto | Sin variación |

Fuente: Elaboración propia con base en ONEMI, 2019; Municipalidad Ancud, 2023

5.4 Análisis de capacidades institucionales

El análisis de vulnerabilidad institucional se evalúa a partir de una perspectiva al manejo de desastres y la incidencia de las entidades públicas y privadas en desarrollar políticas en función de prevención y atención de desastres naturales y adaptación al cambio climático. Para ello, fue empleado el siguiente instrumento de evaluación:

La evaluación de áreas temáticas, tiene como objetivo analizar el nivel de profundización en el municipio de las nueve áreas temáticas vinculadas a adaptación presentadas en la Agenda para municipios ante el cambio climático: 1) agua, 2) ecosistemas, 3) salud, 4) cultura e identidad, 5) infraestructura crítica, 6) gestión del riesgo de desastres, 7) energía, 8) transporte y movilidad y 9) gestión de residuos. El grupo debe evaluar estas áreas en una escala del 1 al 4 (donde 1 es el mínimo nivel de profundización y 4 es el máximo) de acuerdo con los siguientes ámbitos: nivel de conocimiento, gestión municipal y gestión comunitaria. Los resultados con cada uno de los valores consignados en la matriz se colocan en un gráfico de araña procurando que cada ámbito de evaluación sea representado por un color específico.

En este caso, se decidió considerar para su llenado a los técnicos municipales de las áreas de planificación, emergencias, medio ambiente, salud, organizaciones comunitarias, sociales o afines al objetivo de la actividad.

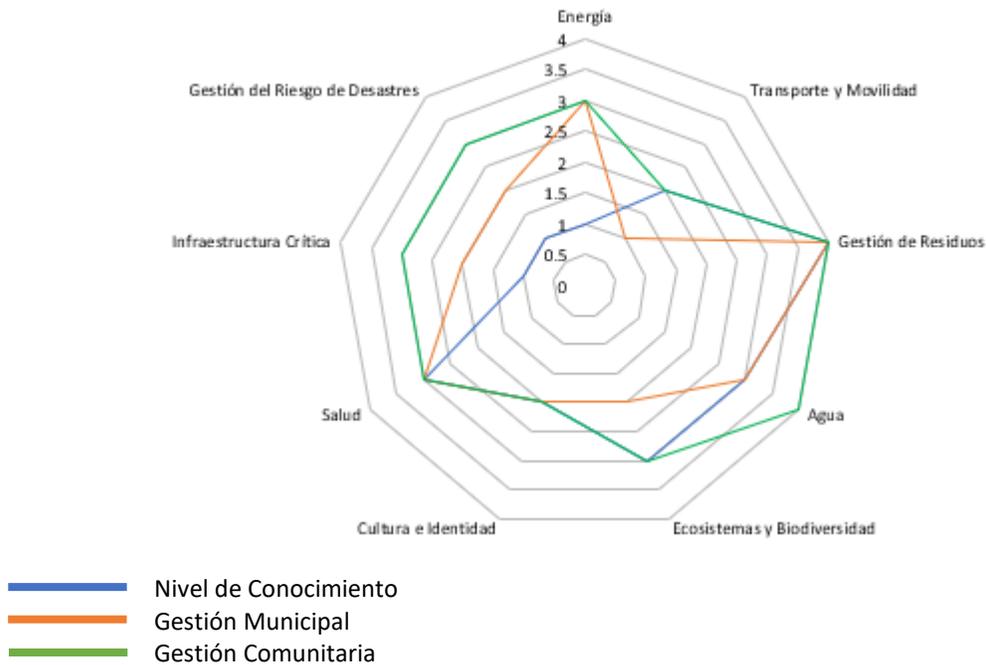
Resultados evaluación de áreas temáticas

La evaluación respecto a los tres criterios sobre gestión y nivel de conocimiento (municipal y comunitario) de las 9 áreas temáticas de la Agenda (Figura 20) mostraron los siguientes resultados respecto a:

- Nivel de conocimiento: la evaluación más baja (valor 1) fueron en los temas vinculados a energía, infraestructura crítica y gestión del riesgo de desastres. Por el contrario, el área de trabajo asociada a gestión de residuos está siendo estudiadas y respaldada a través de planes específicos (valor 4). Actualmente se encuentra en etapa de Elaboración la Estrategia Energética Local y estudios asociados a agua y ecosistemas están siendo abordadas a través de la Estrategia Ambiental Comunal para avanzar en los próximos años.
- Gestión municipal: se constató una mayor deficiencia en relación a las áreas temáticas de transporte y movilidad (valor 1), asociada a la falta de estudios sobre el tema, a pesar de la existencia de voluntad política para ello. Así, se han desarrollado acciones aisladas, pero aún es importante que la municipalidad adquiera un mayor compromiso en sistematizar el trabajo de gestión.
- Gestión comunitaria: quedó en evidencia que existe una comunidad organizada y vinculada de manera sistemática con el municipio para el trabajo conjunto en temas de gestión de residuos y agua considerando la importancia de este recurso para el desarrollo de la comuna (valor 4). No así, en los temas relativos a transporte y movilidad y cultura e identidad (valor 1), los cuales están considerados fortalecer de acuerdo a las medidas del PLADECO vigente.

Cabe destacar que, en los tres criterios evaluados, se identificó una evaluación por arriba de la media (predominando los valores entre 2 y 3).

Figura 20. Resultados evaluación de áreas temáticas agenda para municipios ante el cambio climático



Fuente: Municipalidad Ancud, 2023

5.5 Identificación y mapeo de riesgos climáticos comunales

El presente proceso se complementa como un insumo a la fase de diagnóstico y evaluación del riesgo socio natural existente al interior de la comuna de estudio, entregando una perspectiva espacial sobre los lugares donde se presentan condiciones de amenaza y vulnerabilidad, de acuerdo con la mejor información disponible de base estadística y fuentes oficiales asociadas a estas temáticas. Además, permite caracterizar los componentes estructurales del área de interés, tales como los asentamientos humanos, red vial, red hidrográfica, áreas naturales protegidas, infraestructura productiva, entre otros elementos relevantes para dicho territorio.

Mediante el software QGIS 3.22, se realiza una recopilación y revisión de archivos vectoriales, seguido de un análisis espacial, con el fin de sintetizar la información disponible en cuanto a las amenazas, exposición, vulnerabilidad y actividades económicas presentes en el área de interés. A partir de estos productos intermedios, se elabora la cartografía final sobre niveles de riesgo comunal



para la definición de mejores estrategias, proyectos y políticas públicas para el diseño del Plan de Acción Comunal de Cambio Climático.

Los productos por entregar se detallan en la siguiente lista:

- Mapa base
- Mapa de amenazas: según tipo de amenaza y mapa síntesis.
- Mapa de exposición
- Mapa de actividades económicas
- Mapa de vulnerabilidad
- Mapa de síntesis de riesgos

La elaboración de estos mapas contempla las siguientes actividades y flujo metodológico:

| Actividad | Descripción |
|--|--|
| a. Recopilación de capas de información geográfica | <ul style="list-style-type: none"> • Descarga, consolidación y revisión de información geográfica correspondiente a la comuna, disponible en la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE Chile). • Descarga, sistematización y georreferenciación de información tabular pertinente del área de interés. • Verificación y corrección de localización geográfica de entidades espaciales mediante fuentes cruzadas. Actualización de información de carácter temporal. |
| b. Elaboración de cartografía temática | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de salida gráfica y confección de mapas temáticos, usando plantilla propia del proyecto y elementos cartográficos convencionales. |
| c. Observaciones y correcciones finales | <ul style="list-style-type: none"> • Contempla ronda de revisión conjunta con el equipo AChM-GCoM y el equipo técnico municipal asociadas a las siguientes áreas de trabajo: obras públicas, asesoría urbana, emergencias, gestión del riesgo de desastres y medio ambiente. |
| d. Entrega insumos intermedios y finales | <ul style="list-style-type: none"> • Consolidación y entrega archivos vectoriales en formato shapefile usados en la confección de la cartografía temática. |

Los resultados del mapa síntesis de riesgos comunales a escala comunal y urbana (figuras 21, 22 y Tabla 18) muestran que a nivel comunal se presentan niveles mayoritariamente bajo y medio; y en menor proporción nivel alto de manera focalizada en áreas de la Península de Lacuy, zona central y oeste de la comuna. Sin embargo, a escala urbana (ciudad Ancud) predominan los niveles medios y

altos de riesgo principalmente en zonas cercanas a borde costero, sector humedales y a lo largo de la ruta W-240. Este análisis ha sido complementado con su vinculación a los cuadrantes urbanos y sectores de la comuna que son parte de la organización territorial por parte de la municipalidad, en el cual permite identificar claramente los sectores de nivel de riesgo medio y alto y el porcentaje de su superficie expuesta a dicho riesgo de acuerdo a lo siguiente:

Nivel de riesgo alto:

- Zona urbana: Cuadrantes 2 (84,7%), 1 (59,4%).

Nivel de riesgo medio:

- Zona urbana: Cuadrantes 3 (74,0%), 4 (70,1%) y 5 (41,5%)
- Zona Rural: Ruta Península Lacuy – Puñihuil (14,6%) y Ruta 5 Sur 3 Linao – Belben (13%)

Estos resultados constituyen en sí mismos un insumo relevante para focalizar las acciones propuestas de acuerdo a las áreas que presenten mayor nivel de riesgo climático a escala comunal (de acuerdo las necesidades) actuales y futuras de cada una de estas zonas en función de los escenarios climáticos), con especial énfasis en la zona urbana por concentrar la mayor cantidad de población. Cabe señalar que el resto de los mapas asociados con amenaza, exposición y vulnerabilidad se encuentran disponibles en la sección de anexos para su consulta, análisis y la vinculación de las distintas estrategias y medidas en adaptación contenidas en este Plan.

Figura 21. Mapa síntesis de riesgo Ancud zona comunal

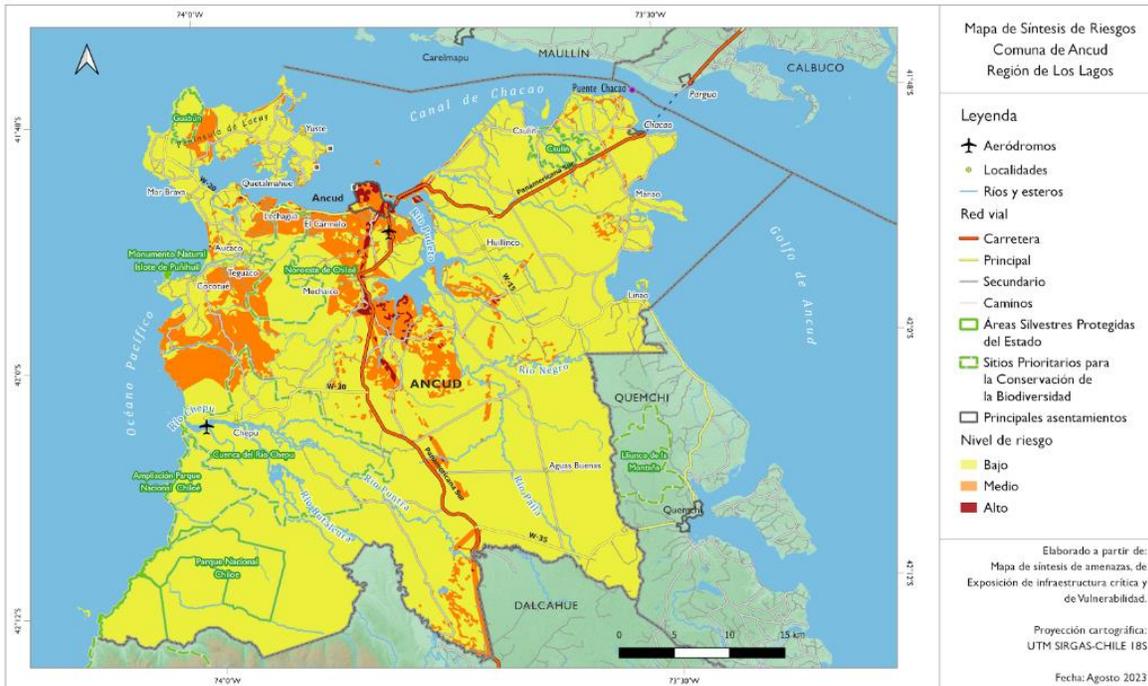
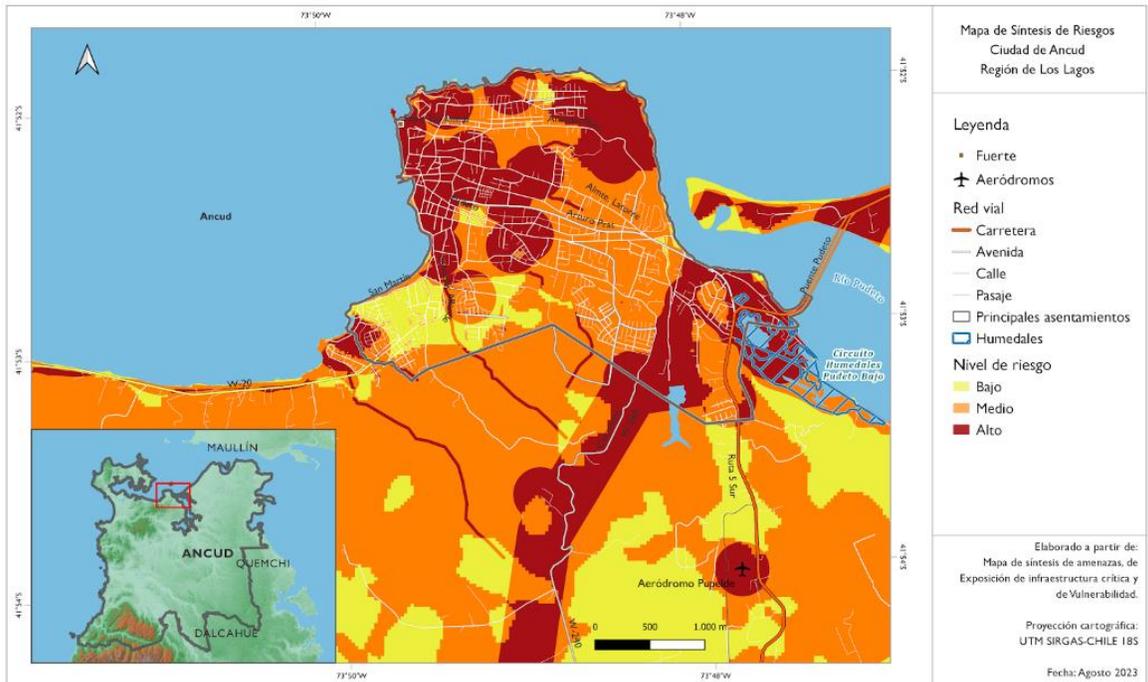


Figura 22. Mapa síntesis de riesgo Ancud a escala urbana



Fuente: Elaboración propia a partir de mapa de síntesis de amenazas, equipamiento comunal, vulnerabilidad habitacional, exposición de infraestructura crítica comunal

Tabla 18. Nivel de riesgo climático en superficie y porcentaje en los cuadrantes urbanos y sectores rurales de la comuna

| Cuadrantes urbanos y sectores rurales | Hectáreas según nivel de riesgo climático | | | | Porcentaje | | |
|---------------------------------------|---|---------------|---------------|------------------|--------------|--------------|-------------|
| | Bajo | Medio | Alto | Total superficie | Bajo | Medio | Alto |
| Cuadrante 1 | 2,6 | 46,3 | 71,6 | 120,6 | 2,2% | 38,4% | 59,4% |
| Cuadrante 2 | 2,4 | 8,1 | 57,9 | 68,4 | 3,5% | 11,9% | 84,7% |
| Cuadrante 3 | 59,1 | 282,4 | 40,1 | 381,6 | 15,5% | 74,0% | 10,5% |
| Cuadrante 4 | 0,6 | 136,4 | 57,7 | 194,7 | 0,3% | 70,1% | 29,6% |
| Cuadrante 5 | 154,0 | 221,2 | 157,5 | 532,7 | 28,9% | 41,5% | 29,6% |
| Ruta 5 Norte - Chepu Chaquihual | 10937,5 | 966,0 | 247,6 | 12151,2 | 90,0% | 7,9% | 2,0% |
| Ruta 5 Sur 1 Chacao - Caulín | 10925,2 | 393,9 | 11,5 | 11330,6 | 96,4% | 3,5% | 0,1% |
| Ruta 5 Sur 2 Chacao - Manao | 11218,2 | 378,5 | 7,5 | 11604,1 | 96,7% | 3,3% | 0,1% |
| Ruta 5 Sur 3 Linao - Belben | 29339,0 | 4431,1 | 417,7 | 34187,8 | 85,8% | 13,0% | 1,2% |
| Ruta Península Lacuy - Puñihuil | 10467,7 | 1792,0 | 30,3 | 12290,0 | 85,2% | 14,6% | 0,2% |
| Total general | 73106,2 | 8656,0 | 1099,4 | 82861,7 | 88,2% | 10,4% | 1,3% |

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de mapas síntesis de riesgo climático comunal, 2023

5.6 Tendencias, proyecciones climáticas y posibles impactos

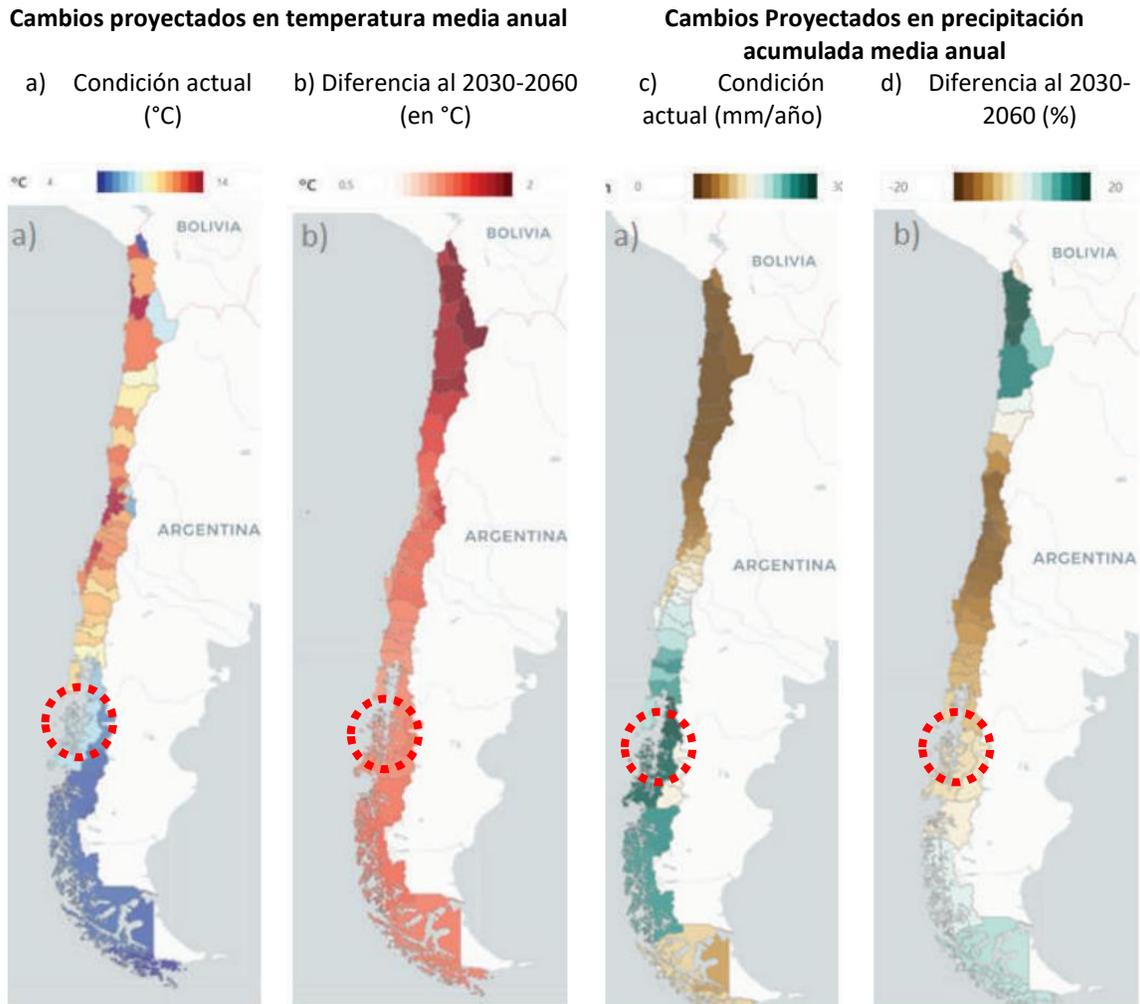
5.6.1 Contexto nacional y regional

La información presentada en la Cuarta Comunicación Nacional de Cambio Climático (4CN) (MMA, 2021) sobre tendencias y proyecciones nacionales de cambio climático se basan principalmente en tres fuentes de información: a) informes que elabora la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) desde el 2018 como parte de su compromiso para mejorar el sistema de monitoreo de las principales variables climáticas a nivel nacional como base para el seguimiento de la evolución climática en el país, b) el diagnóstico realizado en el marco de la Actualización del Balance Hídrico Nacional (DGA, 2017) y, c) el Atlas de Riesgos Climáticos (MMA, 2021), plataforma de análisis de escenarios futuros (2035-2065). Respecto a la temperatura, las conclusiones de estos trabajos muestran tendencias históricas al alza (1950 a 1980), para la mayor parte de las estaciones de la zona central. Con respecto a las precipitaciones los resultados son más variados que para las temperaturas. Para la zona central se observa una tendencia general a la baja en las precipitaciones, que es significativa en muchas estaciones (DGA, 2017 en MMA, 2021) y que resultan coincidentes con trabajos a cargo de investigadores como Boisier et al., (2018) y Garreaud et al., (2019).

Concentrándose en un periodo más reciente y tomando en cuenta una actualización de la información disponible (estaciones DMC y DGA) se realizó una comparación entre las condiciones climatológicas promedio (para el periodo 1961-1990 de acuerdo con la definición de la DMC) y las condiciones promedio de la década 2009-2019. Respecto de la temperatura media, en un 13% de las estaciones (de un total de 101 analizadas) se presenta un incremento mayor a 1°C, un 82% tiene un incremento positivo pero menor a 1°C y solo el 5% de las estaciones tienen una disminución en la temperatura promedio, para esta última década respecto del periodo 1961-1990. Respecto de la precipitación anual, la tendencia de disminución es de un 7% por década, con una importante variación dependiendo de la ubicación.

En el análisis de tendencias climáticas, considerando de manera conjunta el efecto de precipitación y de temperatura sobre la evapotranspiración, y utilizando la información climática grillada proveniente de DGA (2018), se construye el Índice de Precipitación-Evapotranspiración Estandarizado (SPEI, por su sigla en inglés) (Beguería et al., 2014), agregado para 12 meses en el periodo 1984-2018. Los resultados muestran que entre las regiones de Valparaíso y el Biobío existe una situación de sequía preponderante, en que casi todo el territorio presenta al menos un 55% del periodo considerado, en que el indicador es negativo (asociado al déficit hídrico). De manera complementaria, se muestran los resultados de proyecciones para temperatura media anual (Figura 23 a y b) y precipitación acumulada anual (Figura 23 c y d). En este sentido, se puede apreciar que los escenarios futuros son consistentes con proyecciones anteriores presentadas en la Tercera Comunicación Nacional (3CN). Con respecto de la temperatura, las proyecciones muestran un aumento en todo el país para el periodo 2030-2060. Este aumento es mayor en la zona norte, especialmente en las zonas de altura, con incrementos que llegan a ser superiores a 2°C. En la zona sur, especialmente en las provincias costeras, se presentan los menores incrementos, del orden de 1°C. Con respecto de la precipitación se observan distintas señales en el país. En el extremo norte (Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá) se observa un aumento en las precipitaciones anuales que puede ser mayor a un 20%. A partir de la Región de Atacama se muestra un patrón de disminución de precipitaciones anuales que persiste con valores importantes cercanos al 20% en algunas provincias, hasta la Región de Los Lagos en el sur de Chile. Posteriormente la señal de disminución se debilita llegando nuevamente a tener aumentos en precipitación en la Región de Magallanes.

Figura 23. Condiciones actuales y cambios proyectados 2030-2060 en temperatura media anual y precipitación acumulada media anual a nivel nacional



Fuente: 4CN con base en ARClím (MMA, 2021)

5.6.2 Contexto local

Atlas de Riesgos Climáticos (ARClím)

El Ministerio del Medio Ambiente en conjunto con el Centro de Investigación del Clima y la Resiliencia (CR2) y el Centro de Cambio Global (CCG-Universidad Católica de Chile), desarrollaron la herramienta ARCLIM, la cual se focaliza en el riesgo climático que experimentaremos para el periodo 2035 a 2065. Esta plataforma incorpora una serie de mapas de riesgos relacionados con el cambio

climático para Chile, empleando un marco conceptual común y una base de datos consistente incluyendo 12 sectores con cobertura nacional, convirtiéndose así en una herramienta importante para el diseño de políticas públicas y la implementación de medidas de adaptación frente a este fenómeno.

Estos doce sectores los componen Agricultura; Acuicultura, Turismo, Pesca Artesanal, Energía eléctrica, Recursos hídricos, infraestructura costera, Bosques nativos, Plantaciones forestales, Biodiversidad, Salud y bienestar humano y Minería (en revisión). La metodología para estimar el riesgo climático considera a la exposición, la amenaza, la vulnerabilidad, la sensibilidad⁵ y la capacidad adaptativa⁶.

De acuerdo con la información disponible para la comuna de Ancud (Tabla 19), se identificaron 9 sectores en donde se tendrán impactos en diferentes niveles y en la cual se destacan los niveles moderados (amarillo), altos (naranja) y muy altos (rojo) que tendrán las cadenas de impacto asociadas. De manera particular, los sectores de salud y bienestar humano, acuicultura, pesca artesanal y biodiversidad tendrán los impactos más notables a mediano y largo plazo.

Tabla 19. Sectores y cadenas de impacto para el periodo 2035-2065, Comuna de Ancud

| SECTOR | CADENA DE IMPACTOS | CAMBIO ESPERADO 2035-2065 |
|--------------------|---|------------------------------|
| Agricultura | Cambio de Productividad Cultivo de Papa en Secano | Bajo |
| | Cambio en la Capacidad de Carga de Bovinos de Carne | Sin riesgo |
| | Cambio en la Capacidad de Carga de Bovinos de Leche | Sin riesgo |
| | Cambio en la Capacidad de Carga de Ovinos | Sin riesgo |
| | Cambio en la Productividad de Praderas | Sin riesgo |
| | Seguridad hídrica domestica urbana | Leve aumento |

⁵ determinada por todos los factores no climáticos que afectan directamente las consecuencias de un evento climático.

⁶ La capacidad de las personas, instituciones, organizaciones y sistemas para enfrentar, gestionar y superar condiciones adversas en el corto y mediano plazo, utilizando las habilidades, valores, creencias, recursos y oportunidades disponibles.

| | | |
|---------------------------------|--|---|
| Salud y bienestar humano | Seguridad hídrica doméstica rural | Leve Aumento |
| | Efecto olas de calor en salud humana | Leve aumento |
| | Mortalidad prematura por calor esperada al 2050 | 0.0512 muertes |
| | Mortalidad prematura neta por cambio de temperatura (esperada al 2050) | -2,6 muertes |
| Bosques nativos | Incendios en bosques nativos | Muy bajo |
| | Verdor en bosques nativos | Muy bajo |
| Acuicultura | Pérdida de biomasa de salmones por aumento de parásitos | Alto |
| | Pérdida de biomasa de salmones por FAN | Alto |
| | Perdida de biomasa de mejillones en fase engorda por FAN | Muy bajo |
| | Pérdida de biomasa semilla de mejillones por aumento de salinidad | Muy bajo |
| Turismo | Pérdida de atractivo turístico por incendios forestales | Muy bajo |
| Pesca Artesanal | Pérdida de desembarque pesquero artesanal | Muy alto: Pudelte, Calle |
| | | Alto: Quetalmahue, Nal, Pullihue |
| | | Moderado alto: Mar Brava, Caipulli, Caulin |
| | | Moderado: El Dique, Quilo, Pudeto, Hueihue, Manao, Huelden, Chepu |
| | | Bajo: Guabun, Los Chonos, Catrumán, Faro Corona, Yuste, Pumillahue, Piñihuil, Coñimo, Punta Chilen, Linao |
| | | Muy bajo: Pilluco, Lechagua, Fatima, Huicha, Puqueñun, Chacao |
| Biodiversidad | Pérdida de fauna por cambios de precipitación | Moderado |
| | Pérdida de flora por cambios de precipitación | Moderado |
| | Pérdida de flora por cambios de temperatura | Bajo |
| Plantaciones forestales | Incendios en plantaciones forestales | Muy bajo |
| | Verdor en plantaciones forestales | Muy bajo |
| Energía eléctrica | Impacto del cambio en radiación solar | Leve disminución |
| | Impacto de disminución de recurso eólico | Sin cambio |
| | Impacto de Aumento de Temperatura sobre Líneas de Transmisión | Sin cambio |

Fuente: Elaboración propia con base en ARClím (MMA, 2023)

Proyección del Clima comunal al 2050

El estudio realizado por el MMA, en colaboración con PNUD, “Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-2010) y proyección al año 2050” entrega información sobre la base climática actual y la proyección en el tiempo. En este estudio se analizan temperaturas y precipitaciones comunales manifestados en 5 zonas: comunal, Chiloé Occidente, Chiloé Occidente Bajo, Chiloé Oriente Bajo y Valle Central (Tabla 20).

Tabla 20. Parámetros usados en la caracterización y escenario climáticos, comuna de Ancud.
Línea base 1980-2010 y proyección año 2050 por sector.

| Abreviatura | Variable |
|-------------|---|
| TXE | Temperatura máxima estival (máxima media del mes más cálido, ENERO) |
| TNE | Temperatura mínima estival (mínima media del mes más cálido, ENERO) |
| TXJ | Temperatura máxima invernal (máxima media del mes más frío, JULIO) |
| TNJ | Temperatura mínima invernal (mínima media del mes más frío, JULIO) |
| Temed | Temperatura media del período estival (Dic-Ene-Feb) |
| Timed | Temperatura media del período invernal (Jun-Jul-Ago) |
| PPA | Precipitación normal anual |
| PPA MIN | Precipitación anual más baja en cada subcomuna |
| PPA MAX | Precipitación anual más alta en cada subcomuna |

| Variable | Ancud (escala comunal) | | Chiloé Occidente | |
|--------------|---------------------------|----------------|---------------------------|----------------|
| | Línea Base (1980-2010) | Escenario 2050 | Línea Base (1980-2010) | Escenario 2050 |
| TXE (°C) | 17,1 | 18,7 | 16 | 17,6 |
| TNE (°C) | 9,8 | 11,2 | 8,1 | 9,4 |
| TXJ (°C) | 10,4 | 11,4 | 10,3 | 11,3 |
| TNJ (°C) | 4,5 | 5,7 | 5,3 | 6,5 |
| TEMED (°C) | 12,8 | 14,2 | 11,4 | 12,8 |
| TIMED (°C) | 7,1 | 8,1 | 7,4 | 8,5 |
| PPA (mm) | 2163 | 1927 | 2809 | 2513 |
| PPA MIN (mm) | 1961 | 1741 | 2408 | 2156 |
| PPA MAX (mm) | 2690 | 2398 | 3028 | 2708 |

| Variable | Chiloé Occidente Bajo | | Chiloé Oriente Bajo | | Valle Central | |
|--------------|------------------------|----------------|------------------------|----------------|------------------------|----------------|
| | Línea Base (1980-2010) | Escenario 2050 | Línea Base (1980-2010) | Escenario 2050 | Línea Base (1980-2010) | Escenario 2050 |
| TXE (°C) | 15,8 | 17,4 | 17,8 | 19,5 | 18,7 | 20,5 |
| TNE (°C) | 10,3 | 11,6 | 10,4 | 11,7 | 10,6 | 12 |
| TXJ (°C) | 10,4 | 11,4 | 10,1 | 11,2 | 10,6 | 11,7 |
| TNJ (°C) | 4,5 | 5,6 | 4,3 | 5,4 | 4,1 | 5,3 |
| TEMED (°C) | 12,4 | 13,8 | 13,4 | 14,8 | 13,9 | 15,4 |
| TIMED (°C) | 7,1 | 8,1 | 6,8 | 7,9 | 7 | 8,1 |
| PPA (mm) | 2200 | 1966 | 1884 | 1678 | 1759 | 1552 |
| PPA MIN (mm) | 1946 | 1728 | 1729 | 1527 | 1759 | 1552 |
| PPA MAX (mm) | 3406 | 3048 | 2567 | 2282 | 1759 | 1552 |

Fuente: Elaboración propia con base a PNUD, MMA, 2016

En síntesis, respecto al escenario climático para la comuna de Ancud con proyección al 2050 presenta una clara tendencia sostenida al incremento de temperaturas máximas y mínimas tanto en los períodos estivales como en los invernales. De manera particular cabe destacar que, para los próximos 30 años, la comuna refleja un aumento de al menos el 9.5% respecto a la temperatura máxima estival (TXE); el incremento de al menos el 10% respecto a la temperatura media del periodo estival (TEMED) y finalmente una disminución de al menos el 10% de precipitaciones normales anuales (PPA) de manera generalizada a escala comunal.

Sin duda, estas proyecciones resultan congruentes con lo informado en la 4CN, resaltando sus efectos a futuro vinculados al déficit de lluvias y al aumento de los niveles de la sequía, así como reducir las reservas de agua en las distintas regiones del país, para su distribución y acceso a todos los habitantes. Este escenario pone a la comuna en un escenario incierto respecto a la disponibilidad de este vital líquido para sus habitantes y los diferentes sectores que dependen de éste, aunado a otros factores relacionados a la sobreexplotación del recurso hídrico para fines productivos y la paulatina disminución de superficies permeables a escala rural producto de la degradación y erosión del suelo; mientras que a escala urbana producto de la urbanización, lo cual pone en riesgo el desarrollo sustentable y sostenible a escala territorial.

5.7 Conclusiones de la evaluación del riesgo comunal

Ancud es una comuna inmersa en un territorio muy particular, ya sea por su geografía, edificación, infraestructura, crecimiento urbano, gestión local, desarrollo económico o historia, este lugar conforma un espacio especialmente interesante de estudio y cuidado, sobre todo en atención a los efectos del cambio climático y las capacidades necesarias para enfrentarlo.

En términos de vulnerabilidad social podemos señalar que es una comuna en donde casi el 88% de la población pertenece a un tramo de calificación socioeconómica de mayor vulnerabilidad (0%-40%), lo cual se evidencia por temas asociados a bajos ingresos, asentamientos en sectores carentes de servicios básicos, viviendas de material irrecuperable, propiedad informal de la tierra y otros aspectos que se evidencian en indicadores asociados a pobreza multidimensional, que limita las capacidades de sus habitantes a enfrentar las diversas amenazas presentes en el territorio.

En términos de amenaza, el área urbana y en general la comuna está expuesta a múltiples amenazas producto de su emplazamiento geográfico tales como inundaciones, tsunamis, marejadas, incendios forestales, erosión, remoción en masa y episodios cada vez más recurrentes de escasez hídrica. Sin embargo, a pesar de estos factores adversos, la comuna ofrece una amplia gama de oportunidades para adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático.

En primer lugar, la presencia de bosques, pompones, turberas, áreas naturales y ecosistema marino además de ser importantes sumideros de carbono que permitirán absorber las emisiones GEI a escala comunal y regional, permiten de manera integral mantener en el tiempo servicios y funciones ecosistémicas, como ayudar con la limpieza del aire, mantener las redes hídricas en una capacidad de campo adecuada para las formaciones vegetales, estabilizar el terreno mitigando los efectos de movimientos telúricos y, finalmente, cobijar un corredor de flora y fauna favoreciendo la biodiversidad comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, el crecimiento urbano de la comuna, en sentido horizontal más que vertical -no hay edificios de gran envergadura-, permite contar con una radiación solar permanente, apropiada para ser utilizada como fuente de energía. Esto favorece la utilización de recursos renovables amigables con el medio ambiente, la disminución de gases y una mejora en el autoabastecimiento. Sin embargo, el territorio se hace cada vez más vulnerable frente a los cambios de uso de suelo, loteos irregulares, ocupación de zonas de riesgo y áreas con alto valor ambiental; por lo cual debe

priorizar aquellas medidas que promuevan mantener y conectar los espacios verdes, bosques y corredores biológicos, que son parte de la identidad y patrimonio natural de la comuna para generar espacios de utilización sustentable.

Otro de los desafíos asociados a la acción climática es abordar la brecha en la gestión del recurso hídrico respecto al lapso de vida útil de las fuentes subterráneas de agua (dentro de la comuna y las que la abastecen), así como la condición actual de los derechos de agua vinculado a una política de aprovechamiento, uso eficiente y reutilización del recurso (tanto de aguas grises como de aguas lluvia), considerando enfoques de metabolismo urbano, el cual adquiere mayor relevancia debido a los escenarios de disminución gradual de precipitaciones y recarga de acuíferos tanto en la comuna como en la región que aseguren la vida y el bienestar de la población en los próximos años y décadas.

Asimismo, se considera relevante conocer con mayor profundidad y base técnico-científica tanto las amenazas existentes como las emergentes tales como aumento del nivel del mar, trombas marinas y granizo asociado a los impactos que generan a mediano y largo plazo en los distintos cuadrantes de la comuna.

Ante estos desafíos, la municipalidad de Ancud está fortaleciendo sus capacidades de gestión a través de un equipo multidisciplinario, que trabaja desde diversas perspectivas, la problemática del cambio climático. Por un lado, la gestión inmediata ante alguna emergencia, desastre o eventualidad corresponde a la Oficina de Emergencias. Esta unidad está a cargo de prevenir, monitorear y reaccionar frente a emergencias relacionadas con condiciones climáticas (inundaciones, incendios, nevazones, caída de árboles, entre otros). Por otro lado, la gestión a mediano y largo plazo enfocada en lograr un desarrollo sustentable de la comuna, corresponde a la Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN), Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato (DIMA), Dirección de Obras Municipales (DOM) y Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO) con el apoyo de otros departamentos y secciones asociadas. Así, en conjunto se toman medidas adaptativas y preventivas frente al cambio climático de manera coordinada, elaborando proyectos para la amortiguación de sus efectos y la conservación del patrimonio natural y cultural de la comuna.

5.8 Objetivos y meta en adaptación

La meta de esta estrategia asociada a adaptación al cambio climático es la siguiente:

“Fortalecer la capacidad adaptativa comunal al cambio climático, profundizando los conocimientos de sus impactos y de su vulnerabilidad, a través de acciones planificadas que permitan minimizar los efectos negativos y aprovechar sus oportunidades para el desarrollo sostenible, velando por su patrimonio natural y cultural”.

Para lograrlo, se establecen los siguientes objetivos:

1. Desarrollar la capacidad del municipio de ejercer una gestión sustentable y territorial del agua, y promover la eficiencia y seguridad hídrica universal.
2. Fortalecer la gestión municipal en educación para el desarrollo sostenible en un trabajo armónico con la diversidad cultural local (pueblos indígenas, inmigrantes, comunidades locales, etc.)
3. Integrar de forma transversal a la planificación y gestión municipal la promoción, recuperación, conservación, valorización y uso sustentable de los ecosistemas.
4. Fortalecer las políticas públicas locales, desarrollar instrumentos de planificación vinculantes y tomar acciones concretas para reducir el riesgo, vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de la municipalidad y la comuna.
5. Incorporar criterios de cambio climático en la planificación territorial para la construcción y mejoramiento de infraestructura crítica resiliente en la comuna.
6. Generar acciones tendientes a mejorar la prevención, promoción, respuesta y atención de salud de la población ante los efectos locales del cambio climático.

Finalmente, en el componente transversal (el cual tiene múltiples beneficios tanto para la mitigación como para la adaptación) se plantea el siguiente objetivo:

1. Fortalecer acciones que generen beneficios asociados a mejorar la calidad de vida de los habitantes y el desarrollo local con bajas emisiones de GEI.

5.9 Áreas de trabajo y medidas estratégicas para la adaptación al CC

A fin de cumplir con los objetivos planteados, se definieron las siguientes medidas para las áreas de trabajo asociadas Agua, Cultura e Identidad, Ecosistemas y biodiversidad, Gestión del Riesgo de Desastres, Infraestructura Crítica (servicios esenciales) y Salud, gestión de residuos, transporte y movilidad, atinentes a la adaptación del cambio climático (Tabla 21).

Tabla 21. Áreas de trabajo y medidas para la adaptación al cambio climático

| ÁREA DE TRABAJO | | | |
|---|--|--|-----------------------------|
|  | | | |
| NO. | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | PERIODO DE EJECUCIÓN |
| A001 | Colaborar activamente para la implementación del Plan Estratégico en las cuencas de la Isla Chiloé y circundantes. | Generar una colaboración activa con el resto de los stakeholders para la implementación de las acciones y proyectos del Plan y las acciones implementadas en la comuna, promoviendo una adecuada gestión y administración de dicho recurso, en un marco de sustentabilidad, en el cual se debe conciliar el interés público y la asignación eficiente de los recursos hídricos sobre cada cuenca para el consumo humano, la producción de bienes y servicios y la conservación del medio ambiente. | 2023-2030 |
| A002 | Red Participativa de Agua Potable Rural. | Fortalecer el desarrollo de un sistema de abastecimiento de agua para uso humano con tres elementos fundamentales: un plan de ordenación territorial para la protección de la microcuenca abastecedora de agua, monitoreo hidrológico y una red de distribución de agua. | 2024-2027 |
| A003 | Humedales depuradores de aguas grises. | Incentivar proyectos piloto en soluciones basadas en la naturaleza innovadoras para complementar con los sistemas de tratamientos para aguas grises y negras convencionales, y sistemas que usan los servicios de Agua Potable Rural (APR). | 2024-2028 |
| A004 | Promover alianzas y buenas prácticas para la gestión sustentable del agua en la agroindustria. | Generar trabajo colaborativo y sinergias con los diversos stakeholders de la agroindustria local para tener una adecuada gestión del agua en sus procesos de producción y así asegurar su sustentabilidad, a través de la tecnología, innovación y buenas prácticas. | 2024-2028 |
| A005 | Modelo de reciclaje de agua a nivel domiciliario y comercial. | Establecimiento de un modelo de reutilización de aguas grises en los hogares en ducha, lavadora, lavamanos y lavaplatos a través de sistemas o dispositivos domiciliarios de bajo costo (biofiltros u otro afin). Edificaciones nuevas: considerarlo como requerimiento al otorgar permisos de construcción o ampliación. | 2024-2030 |

| | | Edificaciones existentes: promover alianzas con privados para venta a precios competitivos. | |
|---|---|--|-----------------------------|
| A006 | Diseño urbano incorporando sistemas de drenaje urbano sostenible. | Incorporar al diseño de espacios públicos, equipamientos, infraestructura y vialidades de la ciudad, los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SuDS) los cuales están destinados a filtrar, retener, transportar, acumular, reutilizar e infiltrar al terreno el agua de lluvia, de forma que no degraden e incluso restauren la calidad del agua que gestionan. | 2024-2030 |
| A007 | Reutilización de aguas grises en nuevas obras municipales. | Generar mecanismos normativos para la regulación del uso de aguas grises en nuevas construcciones que estén a cargo del municipio. | 2024-2030 |
| <p>ÁREA DE TRABAJO</p>  | | | |
| NO. | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | PERIODO DE EJECUCIÓN |
| A008 | Educación socioambiental con enfoque en la niñez y la juventud. | Promover instancias de educación formal y no formal en colegios y espacios públicos desde enseñanza básica hasta universitaria asociadas a generar una visión transversal del conocimiento atendiendo a las distintas dimensiones del quehacer humano, permitiendo observar y reflexionar de manera crítica sobre las complejas transformaciones que nuestros modos de vida generan en el medioambiente y la sociedad en su conjunto. | 2024-2026 |
| A009 | Rescate de la memoria cultural de Ancud. | Generar contenido audiovisual, textos u otros contenidos que permitan preservar la memoria y patrimonio histórico de la comuna y región, a través de proyectos de conservación, difusión y enseñanza. | 2024-2025 |
| A010 | Establecimiento de un espacio CECREA comunal. | Impulsar la instalación de un espacio CECREA en la comuna para incentivar la creatividad y desarrollo de ciudadanas y ciudadanos, recurriendo a las artes, ciencia, tecnología e innovación, generando un vínculo entre la identidad, el conocimiento ancestral, cosmovisión local y sustentabilidad. | 2024-2027 |
| A011 | Huertos comunitarios alimenticios y medicinales. | Fortalecer las acciones asociadas a la creación de huertos comunitarios gestionados por las juntas de vecinos -en espacios comunes, jardines y sitios eriazos de las zonas urbanas-, incorporando alimentos y medicina tradicional o herbolaría. | 2024-2030 |
| A012 | Fortalecimiento de actividades culturales, patrimoniales y artísticas sustentables. | Fortalecimiento de las actividades y eventos temporales y permanentes en alianza con agrupaciones (dentro de un centro cultural o de forma itinerante en los distintos sectores de la comuna) que permitan resaltar la identidad y el conocimiento ancestral, a través de representaciones artísticas, artesanales, culturales, gastronómicas, patrimoniales y otras actividades de sensibilización y capacitación con bajo impacto ambiental. | 2024-2030 |

| ÁREA DE TRABAJO | | | |
|---|---|--|-----------------------------|
|  | | | |
| NO. | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | PERIODO DE EJECUCIÓN |
| A013 | Protección y restauración de borde costero. | Promover la implementación de Soluciones Basadas en la Naturaleza para la protección y restauración de borde costero de la comuna, así como fortalecer las acciones de monitoreo y fiscalización sobre el uso y actividades realizadas en pro de la biodiversidad y disminución del impacto ambiental. | 2023-2025 |
| A014 | Fortalecimiento de acciones para la propagación de especies nativas. | Promover la consolidación del vivero municipal con enfoque en producción y propagación de especies nativas, para su uso en la regeneración de bosque, así como el aumento de masa arbórea en zonas urbanas y periurbanas, absorción de GEI, entre otras. | 2023-2025 |
| A015 | Limpieza y rehabilitación ambiental de humedales y áreas naturales de la comuna. | Generar alianzas para promover la limpieza y rehabilitación ambiental de humedales y los espacios naturales de la comuna con acciones tales como: extracción de sedimentos, eradicación de microbasurales, escombros en zonas de humedales y quebradas para promover la conservación y restauración evitando su degradación. | 2024-2025 |
| A016 | Diagnóstico y catastro comunal de pomponales y turberas en Ancud. | La medida busca conocer, levantar información, investigar, identificar espacios, y proteger los pomponales y turberas de la comuna de Ancud con participación ciudadana mediante el levantamiento de información y medidas de protección. | 2024-2026 |
| A017 | Aumento de espacios públicos seguros y sustentables. | Promover el diseño y construcción de espacios públicos parques, plazas y otras áreas públicas con criterios de seguridad, inclusión, accesibilidad y bajo impacto ambiental. | 2024-2030 |
| A018 | Estrategia local para la prevención, el control y la erradicación de especies exóticas invasoras (EEI). | Erradicación de las EEI de los espacios públicos y predios municipales y fomento del control y prevención para áreas privadas. | 2025-2026 |
| A019 | Promover la creación de Santuarios naturales municipales (RENAMU). | Realizar un diagnóstico comunal sobre áreas naturales, quebradas o humedales para promover la figura y declaratoria como Reservas Naturales Municipales (RENAMU). Estas declaratorias originan -con posterioridad- la creación de una Ordenanza Municipal específica para el área; un Plan de Manejo, y, en el mediano plazo, la creación de Santuario de la Naturaleza o de un Bien Nacional Protegido (BNP). No obstante, en sí misma la RENAMU; la Ordenanza y el Plan de Manejo, es un proceso que genera una mejora en el estado de conservación de la biodiversidad del sitio, una apropiación comunal, proveyendo un bien público para las comunidades locales. | 2026-2030 |

ÁREA DE TRABAJO



| NO. | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | PERIODO DE EJECUCIÓN |
|------|--|---|----------------------|
| A020 | Fortalecimiento del sistema de gobernanza para la gestión del riesgo de desastres. | Elaborar los instrumentos mandatados de acuerdo a la Ley 21.455, así como fortalecer los espacios de gobernanza para su implementación y actualización. | 2023-2025 |
| A021 | Limpieza y desazolve periódico de alcantarillado en zona urbana. | Fortalecer las acciones de manera periódica para limpieza de alcantarillados. | 2023-2027 |
| A022 | Formación de equipos comunitarios de respuesta ante emergencias. | Capacitación a la comunidad a través de cursos especializados (Cursos CERT Básicos y de formación de instructores) para la creación de equipos de respuesta ante emergencias. | 2024-2026 |
| A023 | Fortalecimiento Planes de Seguridad Escolar. | Revisión, actualización y mejora de los Planes Integrales de Seguridad Escolar (PISE) en los establecimientos educacionales municipales. | 2024-2026 |
| A024 | Plan de Gestión de arbolado urbano. | Promover instrumentos para la gestión de arbolado existente y nuevo asociado a la prevención peligros para las personas y los bienes públicos en zonas urbanas. | 2024-2026 |
| A025 | Fortalecer las ordenanzas para disminución del riesgo en edificaciones. | Fortalecer las ordenanzas actuales y su vinculación con los IPT para prohibir o establecer limitantes de nuevas edificaciones en zonas de riesgos. | 2024-2027 |
| A026 | Señalización zonas seguras. | Proyecto de señalización de rutas de evacuación y puntos de encuentro asociadas a terremotos, tsunamis, marejadas, incendios forestales. | 2024-2027 |
| A027 | Proyecto piloto de Invernaderos inteligentes. | Generar alianzas para la construcción de invernaderos inteligentes (automatizados), cuya infraestructura incorpora diversos sensores para obtener información oportuna, precisa y adecuada para gestionar los procesos que impactan en el producto final tales como riego, factores climáticos, humedad, luminosidad, temperatura del aire y del suelo. | 2025-2030 |
| A028 | Parques y plazas inundables en litorales costeros. | Implementar un modelo de parques y plazas inundables para el desarrollo de espacios públicos en zonas con constantes eventos de precipitaciones e inundaciones, marejadas y aumento del nivel del mar en la comuna. Estas soluciones ayudan a preservar la infraestructura y edificaciones cercanas reteniendo parte del agua que se acumula o, redirigiéndola estratégicamente a su cauce natural. Además, contribuyen a proteger las fajas de los cauces de la expansión urbana y los asentamientos | 2025-2030 |

| | | irregulares, integrándola también al sistema de espacios públicos de la ciudad y evitando que se conviertan en vertederos clandestinos o microbasurales. | |
|--|---|---|----------------------|
| <p>ÁREA DE TRABAJO</p>  <p>INFRAESTRUCTURA CRÍTICA</p> | | | |
| NO. | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | PERIODO DE EJECUCIÓN |
| A029 | Diagnóstico de necesidades de infraestructura crítica comunal. | Generar un estudio diagnóstico para calcular las necesidades de infraestructura crítica al año 2050 en la comuna. | 2024-2025 |
| A030 | Promover normativas e infraestructura para asegurar el suministro de agua y luz ante emergencias y desastres. | Generar alianzas y colaboraciones necesarias para establecer un plan asociado al suministro de agua y luz de emergencia para la preparación de la infraestructura y acciones necesarias ante interrupciones, cortes parciales o totales en el suministro de esos servicios básicos tanto en zonas rurales como urbanas. | 2024-2026 |
| A031 | Mejoramiento de equipamiento para funcionamiento de albergues. | Mejoramiento de sedes vecinales y equipamiento municipal ubicado en zonas seguras para su efectiva disposición como albergues ante situaciones de emergencias y desastres. | 2024-2028 |
| A032 | Monitoreo de infraestructura crítica comunal existente. | Catastro, evaluación y monitoreo permanente del estado de la infraestructura crítica existente, estableciendo medidas para su mejoramiento y oportuna disposición en caso de emergencia y desastre (ubicación segura, temas estructurales, suelo, mantenimiento, vida útil). | 2024-2030 |
| <p>ÁREA DE TRABAJO</p>  <p>SALUD</p> | | | |
| NO. | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | PERIODO DE EJECUCIÓN |
| A033 | Promover la reducción de riesgos a la salud y ambientales por humo de leña u otros materiales contaminantes. | Implementar acciones de concientización y buenas prácticas (uso de leña certificada u otros medios de calefacción asequibles) para disminuir los riesgos a la salud, contaminación del aire y riesgos de incendio por el uso de combustión a leña, pellet, petróleo y otros materiales asociados. | 2023-2030 |
| A034 | Estudio sobre efectos e impactos del cambio climático en la salud de los habitantes de la comuna. | Generar un estudio para identificar las principales causas y efectos por la cual el cambio climático podría afectar la salud física y mental de las personas en la comuna, considerando factores tales como temperaturas extremas, calidad de aire, agua y suelo, vectores, entre otros. | 2024-2025 |

| | | | |
|-------------|---|--|-----------|
| A035 | Generar infraestructura para el monitoreo de calidad del aire comunal. | Instalación de dispositivos para el monitoreo de calidad del aire en puntos estratégicos de la comuna y establecimiento de acciones coordinadas en diferentes sectores (salud, deporte, transporte, medio ambiente, desarrollo urbano). | 2024-2027 |
| A036 | Generar alianzas para fortalecer estándares de salud para evitar contaminación del agua. | Colaborar y realizar gestiones para incrementar medidas de correctivas, fiscalización, ordenanzas y/o estándares de salud para evitar contaminación del agua proveniente de fuentes superficiales o subterráneas asociadas a fumigaciones, filtraciones de basurales, descargas de aguas residuales u otros. | 2024-2028 |
| A037 | Concientización y prevención de enfermedades asociadas al clima. | Programa de difusión, concientización y prevención de enfermedades asociadas al clima (en función del estudio comunal) en CESFAM, telemedicina o consultorio móvil; focalizando atención en grupos vulnerables como mujeres, adultos mayores, niños y personas con capacidades diferentes y población migrante. | 2025-2030 |
| A038 | Tratamiento de síntomas y enfermedades mentales de la población ante los efectos e impactos del cambio climático. | Ampliación de cobertura del Plan de Bienestar de Salud mental, a través de talleres presenciales, telemedicina o consultorio móvil con especialistas asociados al tratamiento de la salud mental de los habitantes de la comuna. | 2025-2030 |

Fuente: Elaboración propia con base en Buzón Ciudadano para la Acción Climática, contribuciones de direcciones municipales y equipo técnico AChM-GCoM, 2023

5.10 Medidas estratégicas transversales en la lucha contra el CC

Finalmente, existen medidas que por su naturaleza, alcance o impacto generan beneficios tanto en adaptación como en mitigación, las cuales se señalan a continuación (Tabla 22).

Tabla 22. Áreas de trabajo y medidas transversales en la lucha contra el cambio climático

| COMPONENTE TRANSVERSAL ÁREA DE TRABAJO VARIAS | | | |
|--|--|--|-----------------------------|
| NO. | MEDIDA | DESCRIPCIÓN | PERIODO DE EJECUCIÓN |
| T001 | Adhesión e implementación del Programa Huella Chile. | Incorporarse a esta iniciativa con la finalidad de fomentar la cuantificación, reporte y gestión de las emisiones de GEI en la comuna. | 2023-2024 |
| T002 | Monitoreo y evaluación Estrategia Ambiental Comunal 2023-2025. | Monitoreo y evaluación de la Estrategia Ambiental Comunal (2023), como herramienta de planificación comunal para el desarrollo de programas de educación, promoción y difusión ambiental y la protección del medio ambiente a través de sus 3 líneas estratégicas: 1) manejo | 2023-2025 |

| | | | |
|-------------|---|---|-----------|
| | | integral de residuos, 2) mitigación y adaptación al cambio climático y 3) tenencia responsable de mascotas, animales de compañía y bienestar animal (seguimiento para la prevención y erradicación de nuevos vectores, control de fauna exótica, contaminación ambiental, riesgos al ecosistema y la salud de las personas, entre otros). | |
| T003 | Fortalecimiento del comercio justo para impulsar el desarrollo local inclusivo y sostenible. | Generar alianzas público-privadas para la promoción de iniciativas tales como: ecomercado, comercio justo, huertos urbanos y medicinales, economía circular, sistemas gestión de distribución y gestión de residuos "KM 0", fomento a la producción y consumo de productos locales. | 2023-2026 |
| T004 | Desarrollo sostenible de la pesca artesanal. | Generar alianzas público privadas para fortalecer buenas prácticas que contribuyan a la protección de ecosistema acuático y a un desarrollo más sostenible en las caletas de pescadores artesanales a través de ejes tales como sustentabilidad, productividad y colaboración. | 2024-2027 |
| T005 | Impulsar Acuerdos de producción limpia en sectores estratégicos de potencial desarrollo económico local y regional. | Generar alianzas para el desarrollo de un instrumento de gestión que permite mejorar las condiciones productivas, ambientales, de higiene y seguridad laboral, de eficiencia energética, de eficiencia en el uso del agua, y otras materias abordadas por el acuerdo, de las empresas de sectores productivos que pueden ser potenciales de desarrollo económico local y regional, que permitan generar sinergias para mejorar su eficiencia, economías de escala y competitividad. | 2024-2030 |
| T006 | Promoción del ecoturismo local. | Encadenamiento económico y generación de alianzas para impulsar a que todos los actores de la industria turística incorporen el uso de los criterios de sustentabilidad, cuidando los destinos turísticos con especial foco en la protección del medioambiente, los recursos naturales y la identidad local. | 2024-2030 |
| T007 | Turismo consciente y responsable. | Campaña de concientización al turista a implementarse en feriados y temporadas altas, propiciando a los turistas a generar bajo impacto ambiental durante su estancia en la comuna (residuos, uso responsable de agua y energía, no afectar a la flora y fauna del lugar, uso de movilidad alternativa, conocimiento de zonas seguras ante emergencias y/o desastres). | 2024-2030 |
| T008 | Elaboración e implementación de protocolo de adquisiciones municipales sustentables. | Generar lineamientos asociados a la adquisición de bienes y servicios públicos con criterios de sustentabilidad. | 2024-2030 |
| T009 | Actualización de Estrategia Ambiental Comunal (2026-2030). | Promover la actualización de la Estrategia Ambiental Comunal tomando como referencia la evaluación de desempeño e incorporación de nuevos criterios de mejora respecto a la estrategia ambiental comunal 2023-2025. | 2026-2026 |

Fuente: Elaboración propia con base en Buzón Ciudadano para la Acción Climática, contribuciones de direcciones municipales y equipo técnico AChM-GCoM, 2023

6 MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN PARA EL MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN CLIMÁTICA LOCAL

Alineados a los distintos instrumentos nacionales e internacionales que han sido referentes para la construcción de este plan, se presentan los posibles medios de implementación. Para ello, es importante considerar la incertidumbre de los efectos futuros producto del cambio climático, el escenario económico nacional, el nivel de coordinación de los actores involucrados en las iniciativas, el constante desarrollo de la tecnología, o inclusive, la aparición de contingencias sanitarias como la pandemia causada por COVID-19 y los efectos que provoque a nivel nacional y local en múltiples sectores, resulta imprescindible que los medios de implementación y monitoreo presentados deban ser necesariamente flexibles. Para este caso, se han dispuesto aquellos medios de acuerdo con cada línea estratégica, dada la información transversal con la que se cuenta y deben ser afinados según el contexto en el que se desarrolle cada medida.

En este capítulo, se presentan las matrices de los medios de implementación para las acciones de mitigación, adaptación y un componente adicional denominado “transversal”, el cual presenta e múltiples beneficios en diversas áreas de trabajo, aportando al desarrollo local bajo en emisiones y la calidad de vida de la población; componentes que en conjunto resultaron prioritarios y estratégicos a partir del diagnóstico local, focalizando las áreas en las que la comuna pueda tener un aporte directo para favorecer la disminución de GEI a nivel comunal para el cumplimiento de compromisos nacionales e internacionales en la materia, así como los resultados de la evaluación del riesgo y vulnerabilidad que contribuyan a aumentar la resiliencia de la comunidad y su adaptación a los nuevos escenarios producto del cambio climático.

A continuación, se integran el compilado de **69** medidas, de las cuales 22 corresponden a mitigación (32%), 38 adaptación (55%) y 9 al componente transversal (13%); asignando a cada medida o proyecto prioridades o viabilidad de financiamiento a corto, mediano y largo plazo en función de los plazos para su ejecución entre el año 2023 y el 2030. Cabe señalar que los proyectos que tengan planteado una ejecución 2023-2030, requieren continuidad de acuerdo con el horizonte de planificación de este instrumento para lograr los resultados e impacto esperados.

6.1 Matrices de medios de implementación para las medidas de mitigación

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Energía | | Ficha No. M001 |
|---|---|--|
| Nombre de la medida/ acción | Elaboracion EEL | |
| Objetivo al que se vincula | Establecer un plan energético integral con miras a un desarrollo sostenible del territorio comunal, dejando capacidades instaladas en pos de aumentar la eficiencia y autonomía energética. | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ I | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Desarrollo de un instrumento que permita mejorar la planificación energética, el involucramiento de la ciudadanía, la estabilidad de los costos de energía y el uso responsable de los recursos. | Año de inicio: 2023 |
| | | Año de término: 2023 |
| | | Estado de la Acción: En ejecución |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Energía, Agencia de Sostenibilidad Energética, Ministerio de Medio Ambiente, Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE), Comisión Nacional de Energía, Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), Asociación Nacional de Empresas de Eficiencia Energética (ANESCO), Asociación Chilena de Energía Solar (ASESOL), Asociación Chilena de Energías Renovables A.G. (ACERA), Seremis asociadas, GORE, CORECC. Local: Universidades, ONG sectoriales, Municipalidad, JVVV y comunidad. | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.</p> <p>ODS 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.</p> <p>ODS 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.</p> | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Estrategia Nacional de Energía 2012-2030, Política Energética de Chile 2050, Plan Sectorial Energía, Ley N°20.365, Ley N°20.571. PARCC. Local: Pladeco, Estrategia Ambiental Comunal. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | Desarrollo de capacidades en materia de control de gestión, seguimiento y evaluación de programas municipales | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales, recursos existentes en el municipio), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Incorporación de aplicación o desarrollo de plataforma online para control de gestión.. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal certificado para realizar estas actividades, b) no consideración de recursos tecnológicos (equipos) de apoyo, c) no seguimiento o sistematización de acciones o pérdida de información, d) falta de voluntad y compromiso de los actores involucrados. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Número de estrategias energéticas locales | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Documento asociado a la estrategia energética local |
| Meta | 1 estrategia energética local elaborada y aprobada | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Energía | | Ficha No. M002 | |
|---|---|---|-----------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Monitoreo y evaluación EEL | | |
| Objetivo al que se vincula | Establecer un plan energético integral con miras a un desarrollo sostenible del territorio comunal, dejando capacidades instaladas en pos de aumentar la eficiencia y autonomía energética. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Monitoreo y evaluación de la Estrategia Energética Local (2023), cuya planificación energética a largo plazo promueve la eficiencia y el uso de energías renovables. Asimismo, este instrumento de gestión permitirá impulsar proyectos relacionados con energías limpias dentro de la comuna, sean estos de cualquier índole: pública o privada, individual o colectiva. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2030 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Energía, Agencia de Sostenibilidad Energética, Ministerio de Medio Ambiente, Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE), Comisión Nacional de Energía, Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), Asociación Nacional de Empresas de Eficiencia Energética (ANESCO), Asociación Chilena de Energía Solar (ASESOL), Asociación Chilena de Energías Renovables A.G. (ACERA), Seremis asociadas, GORE, CORECC, Universidades, ONG sectoriales. Local: Municipalidad, JJVV y comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.</p> <p>ODS 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.</p> <p>ODS 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Estrategia Nacional de Energía 2012-2030, Política Energética de Chile 2050, Plan Sectorial Energía, Ley N°20.365, Ley N°20.571, PARCC Local: Pladeco, Estrategia Ambiental Comunal, EEL. | | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | Estrategia Energética Local | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | Desarrollo de capacidades en materia de control de gestión, seguimiento y evaluación de programas municipales | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales, recursos existentes en el municipio) | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Incorporación de aplicación o desarrollo de plataforma online para control de gestión. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal certificado para realizar estas actividades, b) no consideración de recursos tecnológicos (equipos) de apoyo, c) no seguimiento o sistematización de acciones o pérdida de información, d) falta de voluntad y compromiso de los actores involucrados. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Número de planes de seguimiento de proyectos asociados a la estrategia energética local | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Plan de seguimiento de proyectos asociados a la estrategia energética local |
| Meta | 1 Hoja de ruta para monitoreo y evaluación de proyectos asociados a la estrategia energética local | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Energía | | Ficha No. M003 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Modelo de simulación del clima urbano para apoyar la toma de decisiones de planificación sensible al clima | | |
| Objetivo al que se vincula | Establecer un plan energético integral con miras a un desarrollo sostenible del territorio comunal, dejando capacidades instaladas en pos de aumentar la eficiencia y autonomía energética. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | IT/ PP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Promover la aplicación de una herramienta de alcance comunal para modelar los efectos de la planificación urbana sobre el clima urbano, confort térmico y consumo energético. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2025 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Energía, Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Agencia de Sostenibilidad Energética, Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE), Asociación Chilena de Energía Solar (ASESOL), Asociación Chilena de Energías Renovables A.G. (ACERA), Asociación Nacional de Empresas de Eficiencia Energética (ANESCO), Comisión Nacional de Energía, Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), Seremis de instituciones asociadas, GORE, CORECC, Universidad de Chile (Proyecto AURA), Red Pobreza Energética, ONG sectoriales. Local: Municipalidad, JJVV y comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.</p> <p>ODS 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.</p> <p>ODS 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Estrategia Nacional de Energía 2012-2030, Política Energética de Chile 2050, Plan Sectorial Energía, Ley N°20.365, Ley N°20.571, PARCC Local: Estrategia Ambiental Comunal, EEL. | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | Estrategia Energética Local (fortalecimiento de acciones una vez elaborada) | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Generar vínculos con entidas técnicas-científicas para la elaboración de la herramienta, b) Catastro de habitabilidad de las viviendas | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (ONGs, Fundaciones), Privado Local (ONGs, Fundaciones), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales, recursos existentes en el municipio), | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Incorporación de tecnologías ab doc a la materia, b) cartografía con la habitabilidad según sectores de la comuna | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de financiamiento, b) falta de disponibilidad de datos para la modelación, c) falta de permisos para instalación de equipos de monitoreo, d) cambio de prioridades o voluntad política para su realización | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Número de herramientas de modelación y/o simulación de clima urbano | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Herramienta de modelación aplicada a escala comunal |
| Meta | 1 Herramienta para modelación de clima urbano | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Energía | | Ficha No. M004 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Acondicionamiento térmico habitacional | | |
| Objetivo al que se vincula | Establecer un plan energético integral con miras a un desarrollo sostenible del territorio comunal, dejando capacidades instaladas en pos de aumentar la eficiencia y autonomía energética. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | IT/ BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Generar alianzas para incentivar el acondicionamiento térmico habitacional en zonas rurales y urbanas de la comuna. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2028 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Energía, Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Agencia de Sostenibilidad Energética, Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE), Asociación Chilena de Energía Solar (ASESOL), Asociación Chilena de Energías Renovables A.G. (ACERA), Asociación Nacional de Empresas de Eficiencia Energética (ANESCO), Comisión Nacional de Energía, Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), Seremis de instituciones asociadas, GORE, CORECC., Universidades, RedPE y otras ONG sectoriales. Local: Municipalidad, JJVV y comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.</p> <p>ODS 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.</p> <p>ODS 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Estrategia Nacional de Energía 2012-2030, Política Energética de Chile 2050, Plan Sectorial Energía, Ley N°20.365, Ley N°20.571, PARCC Local: Estrategia Ambiental Comunal, EEL. | | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | Estrategia Energética Local (fortalecimiento de acciones una vez elaborada) | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Catastro de viviendas con deficiente aislación térmica, b) Información de estrategias que disminuyen en consumo de electricidad | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (ONGs, Fundaciones), Privado Local (ONGs, Fundaciones), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales, recursos existentes en el municipio), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Cartografía de viviendas localizadas a nivel sectores, b) recursos para la obtención de termoestatos inteligentes | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal certificado para realizar estas actividades, b) no consideración de recursos tecnológicos (equipos) de apoyo, c) no seguimiento o sistematización de acciones o pérdida de información, d) falta de voluntad y compromiso de los actores involucrados. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Número Viviendas y población beneficiada con acciones de aislamiento térmico (urbana y rural) | Fórmula de cálculo (Viviendas con acondicionamiento térmico / Total de viviendas) x 100 | Medio de verificación Informe de trabajo de cierre y clasificación de acciones realizadas en las viviendas, Fotografías (antes y después de la implementación). Reporte de seguimiento periódico |
| Meta | 40% de viviendas con acondicionamiento térmico. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Energía | | Ficha No. M005 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Generar soluciones energéticas innovadoras y sustentables para la comuna y región | | |
| Objetivo al que se vincula | Establecer un plan energético integral con miras a un desarrollo sostenible del territorio comunal, dejando capacidades instaladas en pos de aumentar la eficiencia y autonomía energética. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | I / FC | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Fortalecer los convenios con Centros de Estudios (Universidades, Institutos, Centros de Investigación aplicada), que promuevan el desarrollo, investigación y hubs en materia de soluciones energéticas sustentables en la comuna y región. | | Año de inicio: 2025 |
| | | | Año de término: 2030 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Energía, Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Agencia de Sostenibilidad Energética, Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE), Asociación Chilena de Energía Solar (ASESOL), Asociación Chilena de Energías Renovables A.G. (ACERA), Asociación Nacional de Empresas de Eficiencia Energética (ANESCO), Comisión Nacional de Energía, Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), Seremis de instituciones asociadas, GORE, CORECC, Universidades, RedPE y otras ONG sectoriales. Local: Municipalidad, JJVV y comunidades. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.</p> <p>ODS 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.</p> <p>ODS 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Estrategia Nacional de Energía 2012-2030, Política Energética de Chile 2050, Plan Sectorial Energía, Ley N°20.365, Ley N°20.571, PARCC Local: Estrategia Ambiental Comunal, EEL. | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | Estrategia Energética Local (fortalecimiento de acciones una vez elaborada) | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Vinculación con Centros de Estudios, b) Diagnóstico de la realidad energética de la comuna | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Determinar tecnología de apoyo mas conveniente asociada al monitoreo en terreno, con el apoyo de un Sistema de Información Geografica, Inteligencia Artificial y sistemas de reporte para facilitar la labor de colaboración. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal calificado para realizar estas actividades, b) no consideración de recursos tecnológicos (equipos) de apoyo, c) no seguimiento o sistematización de acciones o pérdida de información, d) falta de voluntad y compromiso de los actores involucrados. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Cantidad de alianzas realizadas | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Convenios de colaboración o alianzas firmadas |
| Meta | 1 convenio o alianza anual con actores clave en temáticas asociadas | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Energía | | Ficha No. M006 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Criterios bioclimáticos de diseño en nuevas edificaciones municipales | | |
| Objetivo al que se vincula | Establecer un plan energético integral con miras a un desarrollo sostenible del territorio comunal, dejando capacidades instaladas en pos de aumentar la eficiencia y autonomía energética. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Incorporación de criterios bioclimáticos en el diseño de nuevas edificaciones municipales y la pertinencia de establecer acciones de mejora a los ya existentes. | | Año de inicio: 2025 |
| | | | Año de término: 2030 |
| | | | Estado de la Acción: Nueva |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Energía, Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Agencia de Sostenibilidad Energética, Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE), Asociación Chilena de Energía Solar (ASESOL), Asociación Chilena de Energías Renovables A.G. (ACERA), Asociación Nacional de Empresas de Eficiencia Energética (ANESCO), Comisión Nacional de Energía, Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), Seremis de instituciones asociadas, GORE, CORECC, Universidades, RedPE y otras ONG sectoriales. Local: Municipalidad, JVVV y comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.</p> <p>ODS 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.</p> <p>ODS 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Estrategia Nacional de Energía 2012-2030, Política Energética de Chile 2050, Plan Sectorial Energía, Ley N°20.365, Ley N°20.571, PARCC Local: Estrategia Ambiental Comunal, EEL. | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | Estrategia Energética Local (fortalecimiento de acciones una vez elaborada), Ordenanzas locales para incrementar los requerimientos o estándares en la materia | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | Desarrollo de capacidades en materia de edificación sostenible y arquitectura bioclimática y nueva reglamentación en la materia, | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Determinar tecnología de apoyo mas conveniente asociada a la implementación de políticas de edificación sostenible. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal certificado para realizar estas actividades, b) no consideración de recursos tecnológicos (equipos) de apoyo, c) no seguimiento o sistematización de acciones o pérdida de información, d) falta de voluntad y compromiso de los actores involucrados. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Número de hitos vinculados al fomento de uso de criterios bioclimáticos de diseño en nuevas edificaciones municipales. | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Minutas, Listas de asistencias, informes, etc. De acuerdo a la naturaleza del hito. |
| Meta | 12 hitos vinculados al fomento de uso de criterios bioclimáticos de diseño en nuevas edificaciones municipales | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Energía | | Ficha No. M007 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Alianzas para la certificación energética de nuevas edificaciones municipales y privadas en la comuna (sellos verdes) | | |
| Objetivo al que se vincula | Establecer un plan energético integral con miras a un desarrollo sostenible del territorio comunal, dejando capacidades instaladas en pos de aumentar la eficiencia y autonomía energética. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Establecimiento de mecanismo que permitan alianzas con instituciones para fortalecer los procesos de certificación energética de nuevas edificaciones municipales y privadas en la comuna (sellos verdes). | | Año de inicio: 2025 |
| | | | Año de término: 2030 |
| | | | Estado de la Acción: Nueva |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Energía, Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Agencia de Sostenibilidad Energética, Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE), Asociación Chilena de Energía Solar (ASESOL), Asociación Chilena de Energías Renovables A.G. (ACERA), Asociación Nacional de Empresas de Eficiencia Energética (ANESCO), Comisión Nacional de Energía, Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), Seremis de instituciones asociadas, GORE, CORECC, Universidades, RedPE y otras ONG sectoriales. Local: Municipalidad, JVVV y comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.</p> <p>ODS 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.</p> <p>ODS 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Estrategia Nacional de Energía 2012-2030, Política Energética de Chile 2050, Plan Sectorial Energía, Ley N°20.365, Ley N°20.571, PARCC Local: Estrategia Ambiental Comunal, EEL. | | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | Estrategia Energética Local (fortalecimiento de acciones una vez elaborada), Ordenanzas locales para incrementar los requerimientos o estándares en la materia | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | Desarrollo de capacidades en materia de edificación sostenible y arquitectura bioclimática y nueva reglamentación en la materia, | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Internacional (Bancos Multilaterales de Desarrollo, Financiamiento Bilateral), Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Determinar tecnología de apoyo mas conveniente asociada a la implementación de políticas de edificación sostenible. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal certificado para realizar estas actividades, b) no consideración de recursos tecnológicos (equipos) de apoyo, c) no seguimiento o sistematización de acciones o pérdida de información, d) falta de voluntad y compromiso de los actores involucrados. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Número de alianzas estratégicas para la certificación energética de nuevas edificaciones municipales y privadas en la comuna (sellos verdes). | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Convenio de colaboración-alianza para la certificación energética |
| Meta | 3 convenios de colaboración-alianza para la certificación energética | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Gestión de residuos | | Ficha No. M008 | |
|---|---|---|---|
| Nombre de la medida/ acción | Monitoreo y evaluación de acciones asociadas al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Domiciliarios | | |
| Objetivo al que se vincula | Contribuir a la reducción de emisiones de GEI a través de un Plan de gestión integral de residuos y estrategias para el cumplimiento normativo y el impulso a la economía circular. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP / FC | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Evaluar la eficiencia e impacto del Plan RSD 2023-2028 siguiendo el enfoque de las políticas nacionales e instrumentos de gestión ambiental local. | | Año de inicio: 2023 |
| | | | Año de término: 2028 |
| | | | Estado de la Acción: En ejecución |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y regional: Ministerio de Medio Ambiente (MMA), Ministerio de Salud (MINSALUD), Ministerio de Energía (MINENERGÍA), Ministerio de Educación, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio Vivienda y Urbanismo, Seremis de instituciones asociadas, GORE, SUBDERE, CORECC. Local: Municipalidad, JJVV, Comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 11: Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 15: Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Código Sanitario, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE), Ley REP, Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal, Plan Local para la prevención y gestión de residuos sólidos domiciliarios 2023-2028, EEL.. | | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | Plan de Gestión de RSD, Ordenanzas ambientales | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) analizar las áreas de oportunidad del Plan anterior (2020), b) fortalecer las iniciativas de impacto, c) actualización sobre nuevas tecnologías y aspectos innovadores para incorporar al nuevo Plan, d) difusión del proceso de actualización para sensibilizar a a la población sobre el tema. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público local (ingresos municipales), Privado local (ONG, fundaciones, inversionistas privados), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Internet y uso de RRSS para masificar las acciones de difusión a sectores objetivo y la comunidad. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal y o medios tecnológicos para realizar estas actividades, b) no seguimiento, sistematización o evaluación de acciones del Plan, c) escasa vinculación público-privada para masificación de campaña y acciones específicas. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Monitoreo y evaluación del Plan RSD. | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Hoja de ruta para monitoreo y evaluación del Plan RSD |
| Meta | 1 plan para monitoreo y evaluación del Plan RSD | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Gestión de residuos | | Ficha No. M009 | |
|---|--|---|---|
| Nombre de la medida/ acción | Puntos limpios más accesibles y diferenciados | | |
| Objetivo al que se vincula | Contribuir a la reducción de emisiones de GEI a través de un Plan de gestión integral de residuos y estrategias para el cumplimiento normativo y el impulso a la economía circular. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP / FC | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Fortalecer las acciones asociadas a la instalación de puntos limpios a través de lo siguiente: a) Incorporar más puntos de reciclaje en zonas estratégicas (sectores más poblados, villas, zonas rurales), b) ampliar la variedad de contenedores para abarcar la mayor diferenciación de los residuos posible, integrando infografía clara y descripción para su correcto uso y c) gestionar retiros programados a través de la municipalidad o alianzas con privados. Sectores propuestos: Centro, Collico, El Bosque, Isla Teja, Krahmer, Las Gaviotas - Salida Sur. | | Año de inicio: 2023 |
| | | | Año de término: 2025 |
| | | | Estado de la Acción: En ejecución |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Educación, Ministerio de Salud, Seremis de instituciones involucradas, SUBDERE, GORE, CORECC. Local: Municipalidad, establecimientos educacionales, PYMES, ONG del Sector y Comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.</p> <p>ODS 11: Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 15: Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica.</p> | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Código Sanitario, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE), Ley REP, Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal, Plan Local para la prevención y gestión de residuos solidos domiciliarios 2023-2028, EEL.. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | Plan de Gestión de RSD | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Catastro de estado y localización de puntos verdes, b) generación de vinculos entre actores públicos y privados | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado internacional (ONG, fundaciones), Público local (fondos climáticos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (ONG, fundaciones, inversionistas privados), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Infraestructura para construcción de puntos verdes, b) Incremento de medios de transporte de residuos, c) Adquisición de terreno para futura instalación de un centro público-privado. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Dificultad para generar convenios que aporten con la infraestructura y/o recursos necesarios, b) falta de recursos humanos para operar y administrar la infraestructura requerida, c) falta de voluntad y compromiso por parte de la ciudadanía. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Cantidad de nuevos puntos limpios/cantidad de puntos limpios existentes. | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Catastro de puntos limpios comunales |
| Meta | 1 Punto Limpio por cuadrante | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Gestión de residuos | | Ficha No. M010 | |
|---|--|---|--|
| Nombre de la medida/ acción | Construcción de Planta de Compostaje municipal | | |
| Objetivo al que se vincula | Contribuir a la reducción de emisiones de GEI a través de un Plan de gestión integral de residuos y estrategias para el cumplimiento normativo y el impulso a la economía circular. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | IT / BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Ejecución de proyectos, acciones y alianzas asociadas al aprovechamiento de los residuos orgánicos, generando material compostable para la mejora de suelos agrícolas, el mantenimiento de huertos, vivero y áreas verdes para la comunidad. | | Año de inicio: 2023 |
| | | | Año de término: 2026 |
| | | | Estado de la Acción: Planificado |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Educación, Ministerio de Salud, Seremis de instituciones involucradas, SUBDERE, GORE, CORECC. Local: Municipalidad, establecimientos educacionales, PYMES, ONG del Sector y Comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.</p> <p>ODS 11: Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 15: Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Código Sanitario, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE), Ley REP, Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal, Plan Local para la prevención y gestión de residuos sólidos domiciliarios 2023-2028, EEL. | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | Plan de Gestión de RSD, Ordenanzas ambientales | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Conocimiento del tema para generación de compost, b) contar con capital humano capacitado o especializado en el tema, c) capacitación a actores clave de cada sector. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Internacional (Bancos Multilaterales de Desarrollo, Financiamiento Bilateral), Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Maquinaria o tecnología para compost, b) Internet y uso de RRSS para masificar las acciones de difusión a sectores objetivo y la comunidad, c) espacio propio o concesionado para el compostaje, d) gestión de voluntariado para fortalecer el proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal, medios tecnológicos y espacio adecuado para realizar estas actividades, b) no seguimiento o sistematización de acciones del proyecto, c) escasa vinculación público-privada para realizar acciones específicas. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Planta de Compostaje Municipal. | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Bitacora de ejecución del proyecto, fotografías del proceso, entrega-recepción de la obra. |
| Meta | 1 Planta de compostaje municipal | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Gestión de Residuos | | Ficha No. M011 | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Campaña para la reducción de desperdicio de alimentos | | |
| Objetivo al que se vincula | Contribuir a la reducción de emisiones de GEI a través de un Plan de gestión integral de residuos y estrategias para el cumplimiento normativo y el impulso a la economía circular. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | FC / BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Sensibilización que permita la disminución de los desperdicios de alimentos generados tanto en instituciones educativas, sector comercial y residencial. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2026 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Educación, Ministerio de Salud, SEREMIS de instituciones involucradas, SUBDERE, GORE, CORECC. Local: Municipalidad, establecimientos educacionales, PYMES y Comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.</p> <p>ODS 11: Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 15: Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Código Sanitario, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE), Ley REP, Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, Decreto 17 MINAGRI (CNPDA). Local: PLADECO, Estrategia | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | Ambiental Comunal, Plan Local para la prevención y gestión de residuos sólidos domiciliarios 2023-2028, EEL (en elaboración). | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Determinar estrategia de comunicación para diseminación de campaña, a) conocimiento del tema para generación de contenidos clave acordes con el tipo de difusión (terreno, virtual), b) capacitación a actores clave de cada sector. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (ONGs, Fundaciones), Público local (banca nacional, fondos climáticos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (ONG, fundaciones, inversionistas privados), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Internet y uso de RRSS para masificar las acciones de difusión a sectores objetivo y la comunidad. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal para realizar estas actividades, b) no seguimiento o sistematización de acciones, c) falta de actualización de contenidos, d) escasa vinculación público-privada para masificación de campaña y acciones específicas. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Número de hitos vinculados a la sensibilización que permita la disminución de los desperdicios de alimentos generados tanto en los colegios públicos como en el sector comercial y residencial. | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Minutas, Listas de asistencias, informes, publicaciones, fotografías, etc., de acuerdo a la naturaleza del hito. |
| Meta | 12 hitos vinculados a la sensibilización que permita la disminución de los desperdicios de alimentos generados tanto en los colegios públicos como en el sector comercial y residencial. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Gestión de residuos | | Ficha No. M012 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Generar alianzas público privadas para promover la reducción de venta de productos envasados | | |
| Objetivo al que se vincula | Contribuir a la reducción de emisiones de GEI a través de un Plan de gestión integral de residuos y estrategias para el cumplimiento normativo y el impulso a la economía circular. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Promover la reducción de residuos a través de alianzas para la reducción de la venta de productos envasados dentro de la comuna, promoviendo incentivos para emprendimientos de venta a granel, productos con menor embalaje o que tengan capacidad de ser compostados. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2026 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Ministerio de Medio Ambiente (MMA), Ministerio de Salud (MINSALUD), Ministerio de Energía (MINENERGÍA), Seremis de instituciones involucradas, Subsecretaría de desarrollo Regional (SUBDERE), CORECC, Universidades. Local: Municipalidad, Empresas y ONG del sector, Comunidad | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 11: Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 15: Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | ODS, NAU, NDC Chile (2020), ECLP (2021), LMCC (2022), Código Sanitario, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE), Ley REP, Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal, EEL. | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Capacidad de gestión para generar sinergias con otros actores, b) conocimiento sobre modelos de asociatividad o alianzas público-privadas, c) contar con capital humano capacitado o especializado en el tema. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público local (banca nacional, fondos climáticos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (ONG, fundaciones, inversionistas privados), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Capital humano para dar seguimiento a las alianzas, b) estrategia de comunicación y difusión para masificar las acciones y vinculación de actores públicos, privados y la comunidad en su conjunto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal y o medios tecnológicos para realizar estas actividades, b) no seguimiento o sistematización de acciones del programa, c) escasa vinculación público-privada para masificación de campaña y acciones específicas, d) falta de voluntad política. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador No. de hitos vinculados a la sensibilización que permita la reducción de productos envasados de bajo gramaje con la vinculación de actores clave. | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Minutas, Listas de asistencias, informes, publicaciones, fotografías, etc., de acuerdo a la naturaleza del hito. |
| Meta | 12 hitos vinculados a la sensibilización que permita la reducción de productos envasados de bajo gramaje con la vinculación de actores clave. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Gestión de residuos | | Ficha No. M013 | |
|---|--|---|--|
| Nombre de la medida/ acción | Colaboración público-privada para la valorización de residuos | | |
| Objetivo al que se vincula | Contribuir a la reducción de emisiones de GEI a través de un Plan de gestión integral de residuos y estrategias para el cumplimiento normativo y el impulso a la economía circular. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Establecer convenios de asociatividad público privada para la valorización de residuos comunales tales como telas, plumavit, cartón, aparatos electrónicos, aceite usado, entre otros. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2030 |
| | | | Estado de la Acción: Planificado |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Medio Ambiente (MMA), Ministerio de Salud (MINSALUD), Ministerio de Energía (MINENERGÍA), Subsecretaría de desarrollo Regional (SUBDERE), GORE, CORECC, Universidades, Centros de Investigación, ONGs y Empresarios del Sector. Local: Municipalidad, JVVV, Comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.</p> <p>ODS 11: Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 15: Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Código Sanitario, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE), Ley REP, Ley Orgánica Constitucional de | | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | Municipalidades, Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal, Plan Local para la prevención y gestión de residuos solidos domiciliarios 2023-2028, EEL. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo (si aplica) | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Capacidad de gestión para generar sinergias con otros actores, b) conocimiento sobre modelos de asociatividad o alianzas público-privadas, c) contar con capital humano capacitado o especializado en el tema. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Internacional (Bancos Multilaterales de Desarrollo, Financiamiento Bilateral), Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Capital humano para dar seguimiento a las alianzas, b) estrategia de comunicación y difusión para masificar las acciones y vinculación de actores públicos, privados y la comunidad en su conjunto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal y o medios tecnológicos para realizar estas actividades, b) no seguimiento o sistematización de acciones del programa, c) escasa vinculación público-privada para masificación de campaña y acciones específicas, d) falta de voluntad política. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador No. de convenios con actores clave para la valorización de residuos. | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Convenios firmados, difusión de las iniciativas convenidas y fotografías alusivas de acuerdo a la naturaleza del convenio. |
| Meta | 1 Convenio anual por periodo asociado a la sensibilización que permita la reducción de productos envasados de bajo gramaje con la vinculación de actores clave. | | |

| | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Gestión de residuos | | Ficha No. M014 | |
| Nombre de la medida/ acción | Impulso a recicladores de base comunal | | |
| Objetivo al que se vincula | Contribuir a la reducción de emisiones de GEI a través de un Plan de gestión integral de residuos y estrategias para el cumplimiento normativo y el impulso a la economía circular. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP / BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Fortalecer el modelo de recicladores de base y de emprendimientos locales asociados a gestión de residuos (priorizando enfoque de género y participación de grupos vulnerables). | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2030 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Medio Ambiente (MMA), Ministerio de Salud (MINSALUD), Ministerio de Energía (MINENERGÍA), Subsecretaría de desarrollo Regional (SUBDERE), ONG del Sector. Local: Municipalidad, JJVV, Comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.</p> <p>ODS 11: Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 15: Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | ODS, NAU, NDC Chile (2020), ECLP (2021), LMCC (2022), Código Sanitario, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE), Ley REP, Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, Pladeco, EEL. | | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Capacidad de gestión para generar sinergias con otros actores, b) conocimiento sobre modelos de asociatividad o alianzas público-privadas, c) contar con capital humano capacitado o especializado en el tema. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado internacional (ONG, fundaciones), Público local (fondos climáticos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (ONG, fundaciones, inversionistas privados), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Capital humano para dar seguimiento a las alianzas, b) estrategia de comunicación y difusión para masificar las acciones y vinculación de actores públicos, privados y la comunidad en su conjunto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal y o medios tecnológicos para realizar estas actividades, b) no seguimiento o sistematización de acciones del programa, c) escasa vinculación público-privada para masificación de campaña y acciones específicas, d) falta de voluntad política. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Capacitación a recicladores. | Fórmula de cálculo Recicladores capacitados | Medio de verificación Catastro y BBDD de recicladores de base, zonificación de área de actuación. |
| Meta | Incremento del 10% respecto al año base. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Gestión de residuos | | Ficha No. M015 | |
|---|--|---|---------|
| Nombre de la medida/ acción | Construcción de relleno sanitario provincial | | |
| Objetivo al que se vincula | Contribuir a la reducción de emisiones de GEI a través de un Plan de gestión integral de residuos y estrategias para el cumplimiento normativo y el impulso a la economía circular. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ I / FC | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Establecer un área de disposición final de desechos sólidos en la provincia para reducir la propagación de enfermedades, reducir los impactos ambientales y la proliferación de microbasurales, así como mantener el orden en la planificación de las áreas urbanas. | Año de inicio: 2025 | |
| | | Año de término: 2030 | |
| | | Estado de la Acción: Nuevo | |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Medio Ambiente, CORFO, Ministerio de Salud, Ministerio Obras Públicas, Seremis de instituciones asociadas, SUBDERE, GORE, CORECC. Local: Municipalidad, Empresas del Sector. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.</p> <p>ODS 11: Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 15: Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Código Sanitario, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE), Ley REP, Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal, Plan Local para la prevención y gestión de residuos sólidos domiciliarios 2023-2028, EEL. | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Conocimiento de requerimientos técnicos para el diseño del relleno sanitario, b) capacitación a actores involucrados sobre el manejo de los residuos para su disposición en el relleno. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Internacional (Bancos Multilaterales de Desarrollo, Financiamiento Bilateral), Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Disposición de un espacio para generar la infraestructura necesaria, b) conocer las innovaciones tecnológicas para hacer más eficiente su uso, c) gestión de permisos necesarios ante las autoridades involucradas. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal calificado para llevar a cabo el proyecto, b) falta de recursos para generar la infraestructura necesaria, c) retrasos en la ejecución del proyecto por el cumplimiento de requerimientos administrativos y normativos, d) poco compromiso y voluntad con los actores involucrados. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador No. de rellenos sanitarios de cobertura provincial. | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Bitacora de ejecución del proyecto, fotografías del proceso, entrega-recepción de la obra. |
| Meta | 1 relleno sanitario provincial. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Gestión de residuos | | Ficha No. M016 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Domiciliarios | | |
| Objetivo al que se vincula | Contribuir a la reducción de emisiones de GEI a través de un Plan de gestión integral de residuos y estrategias para el cumplimiento normativo y el impulso a la economía circular. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP / FC | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Actualización del Plan Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios 2023-2028, para generar acciones que disminuyan estos residuos en la comuna, así como su monitoreo y evaluación de impacto, siguiendo el enfoque de las políticas nacionales e instrumentos de gestión ambiental local. | | Año de inicio: 2029 |
| | | | Año de término: 2030 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y regional: Ministerio de Medio Ambiente (MMA), Ministerio de Salud (MINSALUD), Ministerio de Energía (MINENERGÍA), Ministerio de Educación, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio Vivienda y Urbanismo, Seremis de instituciones asociadas, GORE, SUBDERE, CORECC. Local: Municipalidad, JJVV, Comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 11: Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 15: Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Código Sanitario, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE), Ley REP, Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal, Plan Local para la prevención y gestión de residuos sólidos domiciliarios 2023-2028, EEL. | | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | Plan de Gestión de RSD, Ordenanzas ambientales. | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Analizar las áreas de oportunidad del Plan anterior (2020), b) fortalecer las iniciativas de impacto, c) actualización sobre nuevas tecnologías y aspectos innovadores para incorporar al nuevo Plan, d) difusión del proceso de actualización para sensibilizar a a la población sobre el tema. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público local (banca nacional, fondos climáticos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (ONG, fundaciones, inversionistas privados), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Internet y uso de RRSS para masificar las acciones de difusión a sectores objetivo y la comunidad. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal y o medios tecnológicos para realizar estas actividades, b) no seguimiento, sistematización o evaluación de acciones del Plan, c) escasa vinculación público-privada para masificación de campaña y acciones específicas. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador No. de Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos Domiciliarios. | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Minutas, informes de desarrollo del proyecto, documento concluido y aprobado. |
| Meta | 1 Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Domiciliarios. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Transporte y movilidad | | Ficha No. M017 | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Plan de Movilidad Sostenible Provincia Chiloe | | |
| Objetivo al que se vincula | Promover sistemas de transporte eficientes y sustentables a nivel comunal e intercomunal. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Analizar la situación actual de la comuna y la provincia en esta materia, implementar mejoras en el sistema de movilidad con un enfoque sostenible y velar por su correcta implementación y continuidad. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2026 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Ministerio de Obras Públicas, SEREMITT, Seremis de instituciones involucradas, GORE, SUBDERE, CORECC, Universidades y Centros de Investigación. Local: Municipalidad , ONG del Sector, JJVV y Comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.</p> <p>ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), Plan de Transporte Público Regional Local: Estrategia Ambiental Comunal, EEL. | | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | Pladeco, PRC, Planes asociados a la GRD. | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Catastro de vialidades y condición actual para incorporar criterios de diseño, b) búsqueda de tecnología existente y proveedores, c) estrategia de trabajo para no entorpecer la movilidad | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Internacional (Bancos Multilaterales de Desarrollo, Financiamiento Bilateral), Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Maquinaria e implementos para la realización de las mejoras de las vialidades, b) Unidades y personal disponible para una correcta ejecución de la actividad. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Información diagnóstica y de catastro incompleta, b) falta de voluntad y compromiso de los actores involucrados, c) incumplimiento de contrato en caso de realizarlo a través de terceros, d) no consideración de nuevas tecnologías o recursos más sustentables, d) mala calidad en su ejecución e) falta de financiamiento para su realización. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador No. de Planes de movilidad sostenible provinciales. | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Minutas, informes de desarrollo del proyecto, notas comunicacionales, documento concluido y aprobado. |
| Meta | 1 Plan de movilidad sostenible provincial. | | |

| | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Transporte y movilidad | | Ficha No. M018 | |
| Nombre de la medida/ acción | Paraderos amigables con el clima | | |
| Objetivo al que se vincula | Promover sistemas de transporte eficientes y sustentables a nivel comunal e intercomunal. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Utilizar materiales sostenibles en la construcción o reacondicionamiento de los paraderos existentes, priorizando opciones de bajo impacto ambiental. Considerar criterios de diseño tales como elementos de infraestructura verde (techos y paredes verdes, filtros vivos, entre otros). | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2026 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Ministerio de Obras Públicas, SEREMITT, SEREMIS instituciones involucradas, SUBDERE, GORE, CORECC, ENEL, ONG del Sector, Universidades Local: Municipalidad y Comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.</p> <p>ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), Plan de Transporte Público Regional Local: Estrategia Ambiental Comunal, EEL. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | Pladeco, PRC, Planes asociados a la GRD. | | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Catastro de paraderos en buen y mal estado , b) Guía del recorrido de micros y/o buses, c) Identificación de zonas potenciales para instalación de paraderos. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Internacional (Bancos Multilaterales de Desarrollo, Financiamiento Bilateral), Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Materiales para construcción de paraderos, b) Cartografía con recorridos de los buses y/o micros. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Información diagnóstica y de catastro incompleta, b) falta de voluntad y compromiso de los actores involucrados, c) falta de financiamiento para su realización. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Cantidad de paraderos construidos y/o reacondicionados; n° de proyectos postulados a financiamiento para construcción. | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Proyectos postulados; Registro fotograficos de paraderos construidos. |
| Meta | 40% de los paraderos existentes reacondicionados. 100% Nuevos paraderos con criterios amigables con el clima. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Transporte y movilidad | | Ficha No. M019 | |
|---|--|---|--------|
| Nombre de la medida/ acción | Fortalecer estrategias para la reducción de la congestión vial en zonas urbanas | | |
| Objetivo al que se vincula | Promover sistemas de transporte eficientes y sustentables a nivel comunal e intercomunal. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | IT / PP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Urbano |
| Resumen de la acción/ descripción | Promover el uso de la tecnología, estrategias y normativas asociadas a la descongestión vial a través de: tarificación vial, regulación de la circulación de vehículos particulares, transporte público y camiones en el centro; sentidos viales en horarios punta de acuerdo a análisis origen-destino; estrategias para la disminución de tiempos de reparación de vialidades; mejoramiento de vías exclusivas e intervenciones en intersecciones viales estratégicas. | Año de inicio: 2024 | |
| | | Año de término: 2028 | |
| | | Estado de la Acción: Nuevo | |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, MInisterio de Obras Públicas, SEREMITT, SEREMIS instituciones involucradas, SUBDERE, GORE, CORECC, ENEL, ONG del Sector, Universidades Local: Municipalidad y Comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.</p> <p>ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), Plan de Transporte Público Regional Local: Estrategia Ambiental Comunal, EEL. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o | Pladeco, PRC, Planes asociados a la GRD. | | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| <p>modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i></p> | | | |
| <p>Información y capacidades técnicas necesarias</p> | <p>a) Aforos vehiculares, b) análisis origen-destino, c) análisis de estructura urbana y vial de la zona urbana, d) identificación de puntos de conflicto vial (episodios de congestión).</p> | | |
| <p>Potenciales fuentes de financiamiento</p> | <p>Privado internacional (ONG, fundaciones), Público local (fondos climáticos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (ONG, fundaciones, inversionistas privados), gestiones con organismos e instituciones involucradas.</p> | | |
| <p>Tecnología, infraestructura y recursos necesarios</p> | <p>a) Disposición de un SIG para espacialización de acciones en infraestructura vial, b) propuesta de peatonalización de calles, sentidos viales, horarios de tránsito de ciertos vehículos, c) revisión de sistema de transporte público (buses y taxis), d) campañas para uso responsable del vehículo particular.</p> | | |
| <p>Potenciales barreras y obstáculos</p> | <p>a) Información diagnóstica y de catastro incompleta, b) falta de voluntad y compromiso de los actores involucrados, c) falta de financiamiento para implementación de medidas tecnológicas y de gestión.</p> | | |
| <p>Indicadores de medición y verificación</p> | <p>Nombre del indicador No. De episodios de congestión vial en zona urbana</p> | <p>Fórmula de cálculo No. episodios de congestión urbana año de término proyecto / año base / No. episodios de congestión urbana año de término proyecto</p> | <p>Medio de verificación Registro de no. de episodios de congestión vial en la comuna en año base y año de término. Fotografías o videos de flujos vehiculares en hora punta en las principales vialidades de la ciudad.</p> |
| <p>Meta</p> | <p>Reducir episodios de congestión vial en zonas urbanas en al menos 50% respecto al año base.</p> | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Transporte y movilidad | | Ficha No. M020 | |
|---|--|---|--------|
| Nombre de la medida/ acción | Fortalecer la educación vial para una movilidad segura y sustentable | | |
| Objetivo al que se vincula | Promover sistemas de transporte eficientes y sustentables a nivel comunal e intercomunal. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | IT / PP / FC | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Urbano |
| Resumen de la acción/ descripción | Generar medidas de concientización y adopción de buenas prácticas a la comunidad en relación al uso responsable del transporte de forma segura y sustentable para prevenir congestión vial, accidentes, reducción de contaminantes, ruido, promover el uso del transporte público y medios alternativos bajos en emisiones, entre otros. | Año de inicio: 2024 | |
| | | Año de término: 2030 | |
| | | Estado de la Acción: Planificado | |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Ministerio de Obras Públicas, SEREMITT, SEREMIS instituciones involucradas, SUBDERE, GORE, CORECC, ENEL, ONG del Sector, Universidades Local: Municipalidad y Comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.</p> <p>ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), Plan de Transporte Público Regional Local: Estrategia Ambiental Comunal, EEL. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | EEL, Estrategia Ambiental Comunal, PRC, Ordenanzas en materia de seguridad vial, incorporación de temáticas en planes educativos en sus distintos niveles. | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Uso de diferentes medios (digitales o impresos) para difusión, b) diseño de estrategia de educación por grupos de edad y en función a sus distintos roles (conductor, peaton). | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado internacional (ONG, fundaciones), Público local (fondos climáticos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (ONG, fundaciones, inversionistas privados), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Establecimientos educacionales y otros espacios de educación informal para dictar talleres o charlas, b) Unidades y personal disponibles para correcta ejecución de actividad. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de voluntad y compromiso de los actores involucrados, b) falta de personal para su realización, c) falta de financiamiento para su ejecución. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Reuniones para fortalecer educación vial | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Listado de medios de comunicación empleados, Fotografías de actividades, encuestas de capacitación y satisfacción de participantes, programa de actividades |
| Meta | 100% de los habitantes de la comuna (a partir de enseñanza básica) educados en temas viales | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Transporte y movilidad | | Ficha No. M021 | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Compromiso público privado por la movilidad baja en emisiones | | |
| Objetivo al que se vincula | Promover sistemas de transporte eficientes y sustentables a nivel comunal e intercomunal. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP / BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Promover alianzas, normativas, incentivos, subvenciones u otros mecanismos alternativos para incentivar la adquisición de vehículos o medios de transporte eléctricos o 0 emisiones. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2030 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Transportes, Ministerio de Energía, Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Salud, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), Seremis instituciones involucradas, GORE, SUBDERE, Enel, CORECC. Local: Municipalidad, JJVV, Comunidad, ONG del Sector | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.</p> <p>ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), Plan de Transporte Público Regional Local: Estrategia Ambiental Comunal, EEL. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | EEL, Estrategia Ambiental Comunal, Ordenanzas o Políticas de asociatividad público-público y público-privada. | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Diagnóstico sobre medios actuales de movilidad urbana, estudios de tendencias. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Internacional (Bancos Multilaterales de Desarrollo, Financiamiento Bilateral), Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Realizar las gestiones administrativas para su implementación. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) No adjudicación de subsidio, b) falta de voluntad y compromiso de los actores involucrados, c) no cambio de políticas tributarias o incentivos para su implementación. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Postular proyectos para adquisición de vehículos eléctricos | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Programas u ordenanzas decretadas en la materia, incremento en el parque vehicular eléctrico |
| Meta | 40% del parque vehicular híbrido o eléctrico | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE MITIGACIÓN Área de Trabajo: Transporte y movilidad | | Ficha No. M022 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Instalación de puntos de carga para vehículos eléctricos | | |
| Objetivo al que se vincula | Promover sistemas de transporte eficientes y sustentables a nivel comunal e intercomunal. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | IT | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Realizar las gestiones necesarias con actores públicos y/o privados para la instalación de puntos de carga-electrolineras en espacios públicos y privados (estaciones de servicio, estacionamientos públicos, centros comerciales, edificios, viviendas particulares, entre otros), en zonas urbanas y principales vialidades de la comuna. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2030 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Ministerio de Obras Públicas, SEREMITT, SEREMIS instituciones involucradas, SUBDERE, GORE, CORECC, ENEL, ONG del Sector, Universidades Local: Municipalidad y Comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos. ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación. ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC (2022), Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), Plan de Transporte Público Regional Local: Estrategia Ambiental Comunal, EEL. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | EEL, Estrategia Ambiental Comunal, PRC, Planes asociados a la GRD, Ordenanzas o Políticas de asociatividad público-público y público-privada. | | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Búsqueda de opciones viables y estrategias para la instalación de puntos de carga, b) parque de vehículos eléctricos actual y proyectado a corto, mediano y largo plazo. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Internacional (Bancos Multilaterales de Desarrollo, Financiamiento Bilateral), Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Réplica de tecnología por parte de privados asociada a los puntos de carga eléctrica, b) espacio necesario para su instalación, operación y mantenimiento, c) recursos necesarios para suministrar el servicio. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de voluntad y compromiso de los actores involucrados, c) falta de financiamiento para su realización. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador N° de puntos de carga eléctrica existentes en la comuna | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Convenios con privados para su instalación (en su caso), listado y georeferenciación de puntos de carga eléctricos en la comuna |
| Meta | Incorporación de al menos 1 punto de carga en la comuna por cada 6 vehículos eléctricos existentes en la comuna. | | |

6.2 Matrices de medios de implementación para las medidas en adaptación

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Agua | | Ficha No. A001 |
|---|---|--|
| Nombre de la medida/ acción | Colaborar activamente para la implementación del Plan Estratégico en las cuencas de la Isla Chiloé y circundantes | |
| Objetivo al que se vincula | Desarrollar la capacidad de los municipios de ejercer una gestión sustentable y territorial del agua, y promover la eficiencia y seguridad hídrica universal. | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Generar una colaboración activa con el resto de los stakeholders para la implementación de las acciones y proyectos del Plan y las acciones implementadas en la comuna, promoviendo una adecuada gestión y administración de dicho recurso, en un marco de sustentabilidad, en el cual se debe conciliar el interés público y la asignación eficiente de los recursos hídricos sobre cada cuenca para el consumo humano, la producción de bienes y servicios y la conservación del medio ambiente. | Año de inicio: 2023 |
| | | Año de término: 2030 |
| | | Estado de la Acción: En ejecución |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: MOP (DGA, DOH), MinCiencia, SISS, MMA, Ministerio Bienes Nacionales (IDE), Ministerio de Vivienda y Urbanismo, universidades y centros de investigación (nacional e internacional), SEREMIS de instituciones involucradas, GORE, SUBDERE, CORECC, ONG del Sector Local: Municipalidad, JJVV, Comunidad. | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación. ODS 10: Reducir la desigualdad en y entre los países.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.</p> | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, Estrategia Climática de Largo Plazo (2021), Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | PLADECO, Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, Estrategia Ambiental Comunal, IPT, Ordenanzas asociadas. | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Conocimiento técnico en el tema, b) capacidades de gestión para su implementación e involucramiento entre actores. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Internacional (Fondos Mundiales para el Clima, Bancos Multilaterales, Financiamiento Bilateral), Privado internacional (ONG, fundaciones), Público local (fondos climáticos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (ONG, fundaciones, inversionistas privados), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Equipos para medición en terreno. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal capacitado para realizar labor de manejo de información, b) deficiente información relacionada a la materia, c) falta de compromiso entre los actores.. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Porcentaje de participación en reuniones colaborativas | Fórmula de cálculo (Número de reuniones asistidas/total de reuniones efectuadas) x 100 | Medio de verificación Listados de asistencia/fotografías/actas convocatoria del plan estratégico |
| Meta | 100 % de asistencia a la reuniones convocadas | | |

| | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Agua | | Ficha No. A002 | |
| Nombre de la medida/ acción | Red Participativa de Agua Potable Rural | | |
| Objetivo al que se vincula | Desarrollar la capacidad de los municipios de ejercer una gestión sustentable y territorial del agua, y promover la eficiencia y seguridad hídrica universal. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | IT/ BP/ FC | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Rural |
| Resumen de la acción/ descripción | Fortalecer el desarrollo de un sistema de abastecimiento de agua para uso humano con tres elementos fundamentales: un plan de ordenación territorial para la protección de la microcuenca abastecedora de agua, monitoreo hidrológico y una red de distribución de agua. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2027 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: organismos del Estado como el Gobierno Regional y Provincial, además de las Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI) de Agricultura (INDAP, CNR, CONAF), Medioambiente (SEA), Obras Públicas (DGA, DOH), Interior (CONADI) y SUBDERE. INDAP, CONADI. Local: Municipio de Ancud y Concejalías, JVV, Comunidad, Agrupaciones sociales y ONG, APR. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación. ODS 10: Reducir la desigualdad en y entre los países.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, Estrategia Climática de Largo Plazo (2021), Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | PLADECO, Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, Estrategia Ambiental Comunal, IPT, Ordenanzas asociadas. | | |

| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Información técnica-científica sobre sistemas de riego eficientes (por goteo, por aspersión, por exudación, entre otras), b) personal capacitado para llevar cabo la labor. | | | | | | | | |
|--|--|--|--------------------|-----------------------|---------------------------------------|-----------|--|--|--|
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Internacional (Fondos Mundiales para el Clima, Bancos Multilaterales, Financiamiento Bilateral), Privado internacional (ONG, fundaciones), Público local (fondos climáticos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (ONG, fundaciones, inversionistas privados), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | | | | | | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Infraestructura, herramientas e insumos requeridos para los sistemas de riego a implementar, b) Tecnologías para sistematización y monitoreo de estrategia. | | | | | | | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de recursos para adquisición de infraestructuras requerida, b) Falta de compromiso y voluntad por parte de los actores involucrados, c) Escasa y/o deficiente información. | | | | | | | | |
| Indicadores de medición y verificación | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="544 774 863 808">Nombre del indicador</th> <th data-bbox="863 774 1107 808">Fórmula de cálculo</th> <th data-bbox="1107 774 1421 808">Medio de verificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="544 808 863 879">Participar de reuniones colaborativas</td> <td data-bbox="863 808 1107 879">No aplica</td> <td data-bbox="1107 808 1421 879">Listados de asistencia/fotografías/actas</td> </tr> </tbody> </table> | Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | Participar de reuniones colaborativas | No aplica | Listados de asistencia/fotografías/actas | | |
| Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | | | | | | | |
| Participar de reuniones colaborativas | No aplica | Listados de asistencia/fotografías/actas | | | | | | | |
| Meta | Generación de la red participativa de agua potable rural. | | | | | | | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Agua | | Ficha No. A003 | |
|---|---|---|---------|
| Nombre de la medida/ acción | Humedales depuradores de aguas grises | | |
| Objetivo al que se vincula | Desarrollar la capacidad de los municipios de ejercer una gestión sustentable y territorial del agua, y promover la eficiencia y seguridad hídrica universal. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Incentivar proyectos piloto en soluciones basadas en la naturaleza innovadoras para complementar con los sistemas de tratamientos para aguas grises y negras convencionales, y sistemas que usan los servicios de Agua Potable Rural (APR). | Año de inicio: 2024 | |
| | | Año de término: 2028 | |
| | | Estado de la Acción: Nuevo | |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: MOP (DGA, DOH), MinCiencia, SISS, MMA, Ministerio Bienes Nacionales (IDE), Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Universidades y centros de investigación (nacional e internacional), SISS, SEREMIS de instituciones vinculadas, GORE, SUBDERE, CORECC, CORFO, ONGs del Sector, Empresas del sector. Local: Municipalidad, Agrupaciones locales, JJVV, APR. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación. ODS 10: Reducir la desigualdad en y entre los países.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, Estrategia Climática de Largo Plazo (2021), Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementados o modificados para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | PLADECO, Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, Estrategia Ambiental Comunal, IPT, Ordenanzas asociadas. | | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Capacitación a actores clave para una correcta implementación, b) Catastro de humedales reconocidos y no reconocidos, c) Identificación de sectores sin suministro de tratamientos de aguas servidas. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Internacional (Fondos Mundiales para el Clima, Bancos Multilaterales, Financiamiento Bilateral), Privado internacional (ONG, fundaciones), Público local (fondos climáticos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (ONG, fundaciones, inversionistas privados), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Infraestructura requerida para implementación de purificadores de agua. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Escasa vinculación con los actores implicados, b) Falencias en la implementación del sistema de monitoreo. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador N° de proyectos pilotos postulados; N° de proyectos ejecutados en la comuna | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación bitacora de ejecución del proyecto, fotografías del proceso, entrega-recepción de la obra |
| Meta | 3 Humedales depuradores de agua potable rural. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Agua | | Ficha No. A004 | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Promover alianzas y buenas prácticas para la gestión sustentable del agua en la agroindustria | | |
| Objetivo al que se vincula | Desarrollar la capacidad de los municipios de ejercer una gestión sustentable y territorial del agua, y promover la eficiencia y seguridad hídrica universal. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | IT/ BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Generar trabajo colaborativo y sinergias con los diversos stakeholders de la agroindustria local para tener una adecuada gestión del agua en sus procesos de producción y así asegurar su sustentabilidad, a través de la tecnología, innovación y buenas prácticas. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2028 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: MOP (DGA, DOH), MinCiencia, SISS, MMA, Ministerio Bienes Nacionales (IDE), Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Universidades y centros de investigación (nacional e internacional), SISS, SEREMIS de instituciones vinculadas, GORE, SUBDERE, CORECC, CORFO, ONGs del Sector, Empresas del sector. Local: Municipalidad, Agrupaciones locales, JJVV, APR. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación. ODS 10: Reducir la desigualdad en y entre los países. ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, Estrategia Climática de Largo Plazo (2021), Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | PLADECO, Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, Estrategia Ambiental Comunal, IPT, Ordenanzas asociadas. | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------|------------------------------------|--|--|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Información técnica-científica sobre sistemas de riego eficientes (por goteo, por aspersión, por exudación, entre otras), b) personal capacitado para llevar cabo la labor. | | | | | | | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público local (banca nacional, fondos climáticos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (ONG, fundaciones, inversionistas privados), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | | | | | | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Infraestructura, herramientas e insumos requeridos para los sistemas de riego a implementar, b) Tecnologías para sistematización y monitoreo de estrategia. | | | | | | | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de recursos para adquisición de infraestructuras requerida, b) Falta de compromiso y voluntad por parte de los actores involucrados, c) Escasa y/o deficiente información. | | | | | | | | |
| Indicadores de medición y verificación | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="542 774 862 810">Nombre del indicador</td> <td data-bbox="862 774 1105 810">Fórmula de cálculo</td> <td data-bbox="1105 774 1414 810">Medio de verificación</td> </tr> <tr> <td data-bbox="542 810 862 879">Cantidad de alianzas generadas</td> <td data-bbox="862 810 1105 879">No aplica</td> <td data-bbox="1105 810 1414 879">Firma de alianzas y colaboraciones</td> </tr> </table> | Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | Cantidad de alianzas generadas | No aplica | Firma de alianzas y colaboraciones | | |
| Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | | | | | | | |
| Cantidad de alianzas generadas | No aplica | Firma de alianzas y colaboraciones | | | | | | | |
| Meta | 1 convenio anual de buenas practicas para la gestión sustentable del agua en la agroindustria. | | | | | | | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Agua | | Ficha No. A005 | |
|---|---|---|---------|
| Nombre de la medida/ acción | Modelo de reciclaje de agua a nivel domiciliario y comercial | | |
| Objetivo al que se vincula | Desarrollar la capacidad de los municipios de ejercer una gestión sustentable y territorial del agua, y promover la eficiencia y seguridad hídrica universal. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | IT /FC | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Establecimiento de un modelo de reutilización de aguas grises en los hogares en ducha, lavadora, lavamanos y lavaplatos a través de sistemas o dispositivos domiciliarios de bajo costo (biofiltros u otro afin). Edificaciones nuevas: considerarlo como requerimiento al otorgar permisos de construcción o ampliación. Edificaciones existentes: promover alianzas con privados para venta a precios competitivos. | Año de inicio: 2024 | |
| | | Año de término: 2030 | |
| | | Estado de la Acción: Planificado | |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: MOP (DGA, DOH), MinCiencia, SISS, MMA, Ministerio Bienes Nacionales (IDE), Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Universidades y centros de investigación (nacional e internacional), SISS, SEREMIS de instituciones vinculadas, GORE, SUBDERE, CORECC, CORFO, ONGs del Sector, Empresas del sector. Local: Municipalidad, Agrupaciones locales, JJVV. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación. ODS 10: Reducir la desigualdad en y entre los países.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, Estrategia Climática de Largo Plazo (2021), Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal. | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | PLADECO, Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, Estrategia Ambiental Comunal, IPT, Ordenanzas asociadas. | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Capacitación a actores clave para una correcta implementación. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Internacional (Fondos Mundiales para el Clima, Bancos Multilaterales, Financiamiento Bilateral), Privado internacional (ONG, fundaciones), Público local (fondos climáticos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (ONG, fundaciones, inversionistas privados), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Adquisición y promoción de mejores sistemas (kits) de eficiencia hídrica domiciliaria. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Escasa vinculación con los actores implicados, b) Falencias en la implementación del sistema de monitoreo. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Número de modelos de reciclaje de agua a nivel domiciliario y comercial generados | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Modelo de reciclaje de agua a nivel domiciliario y comercial |
| Meta | 1 modelo de reciclaje de agua a nivel domiciliario y comercial | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Agua | | Ficha No. A006 | |
|---|---|---|--------|
| Nombre de la medida/ acción | Diseño urbano incorporando sistemas de drenaje urbano sostenible | | |
| Objetivo al que se vincula | Desarrollar la capacidad de los municipios de ejercer una gestión sustentable y territorial del agua, y promover la eficiencia y seguridad hídrica universal. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | IT / FC/ BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Urbano |
| Resumen de la acción/ descripción | Incorporar al diseño de espacios públicos, equipamientos, infraestructura y vialidades de la ciudad, los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SuDS) los cuales están destinados a filtrar, retener, transportar, acumular, reutilizar e infiltrar al terreno el agua de lluvia, de forma que no degraden e incluso restauren la calidad del agua que gestionan. | Año de inicio: 2024 | |
| | | Año de término: 2030 | |
| | | Estado de la Acción: Nuevo | |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: MOP (DGA, DOH), MinCiencia, SISS, MMA, Ministerio Bienes Nacionales (IDE), Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Universidades y centros de investigación (nacional e internacional), SISS, SEREMIS de instituciones vinculadas, GORE, SUBDERE, CORECC, CORFO, ONGs del Sector, Empresas del sector. Local: Municipalidad, Agrupaciones locales, JJVV. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación. ODS 10: Reducir la desigualdad en y entre los países.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, Estrategia Climática de Largo Plazo (2021), Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal. | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i></p> | <p>PLADECO, Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, Estrategia Ambiental Comunal, IPT, Ordenanzas asociadas.</p> | | |
| <p>Información y capacidades técnicas necesarias</p> | <p>a) Establecer las recomendaciones y prácticas que han generado mayor impacto en temas de eficiencia hídrica, b) Generar manuales o piezas de difusión complementarias a la capacitación a la comunidad, c) Establecer programa de seguimiento para verificar la instalación de los equipos y monitoreo de consumo domiciliario considerando un período mínimo de 6-12 meses. d) Diseño de programa estratégico en terreno de acuerdo a prioridades e incorporación de base de datos con proveedores certificados y con garantías, a) Generar reuniones para dar información clave y determinar compromisos claros de los nuevos miembros del APL, b) Generar información periódica de la iniciativa con datos estadísticos y gestiones clave.</p> | | |
| <p>Potenciales fuentes de financiamiento</p> | <p>Público Internacional (Fondos Mundiales para el Clima, Bancos Multilaterales, Financiamiento Bilateral), Privado internacional (ONG, fundaciones), Público local (fondos climáticos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (ONG, fundaciones, inversionistas privados), gestiones con organismos e instituciones involucradas.</p> | | |
| <p>Tecnología, infraestructura y recursos necesarios</p> | <p>Determinar tecnología de apoyo mas conveniente asociada a la vigilancia y fiscalización (drones, cámaras, sistemas de alerta) y equipos de computo y software para sistematización de acciones.</p> | | |
| <p>Potenciales barreras y obstáculos</p> | <p>a) Dificultad para generar convenios que aporten con la infraestructura y/o recursos necesarios, b) hurto de equipos, c) desactualización de software, d) falta de recursos humanos para operar y administrar la infraestructura requerida, e) falta de mantenimiento a equipos, f) continuidad de la iniciativa, g) falta de acciones vinculantes con otros proyectos, programas o política pública asociada al tema.</p> | | |
| <p>Indicadores de medición y verificación</p> | <p>Nombre del indicador Espacios publicos intervenidos</p> | <p>Fórmula de cálculo No aplica</p> | <p>Medio de verificación Listado de asistencia de reuniones exponiendo diseño</p> |
| <p>Meta</p> | <p>Implementación del diseño SUDS en la infraestructura de la comuna</p> | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Agua | | Ficha No. A007 | |
|---|---|---|---------|
| Nombre de la medida/ acción | Reutilización de aguas grises en nuevas obras municipales | | |
| Objetivo al que se vincula | Desarrollar la capacidad de los municipios de ejercer una gestión sustentable y territorial del agua, y promover la eficiencia y seguridad hídrica universal. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ FC/ IT | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Generar mecanismos normativos para la regulación del uso de aguas grises en nuevas construcciones que estén a cargo del municipio. | Año de inicio: 2024 | |
| | | Año de término: 2030 | |
| | | Estado de la Acción: Nuevo | |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: MOP (DGA, DOH), MinCiencia, SISS, MMA, Ministerio Bienes Nacionales (IDE), Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Universidades y centros de investigación (nacional e internacional), SISS, SEREMIS de instituciones vinculadas, GORE, SUBDERE, CORECC, CORFO, ONGs del Sector, Empresas del sector. Local: Municipalidad, Agrupaciones locales, JJVV. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación. ODS 10: Reducir la desigualdad en y entre los países.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU: Sostenibilidad ambiental, NDC Chile, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, ECLP Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal (2020) | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementados o | Revisión de la Ley 21.075 (y su reglamento), Integración de criterios en la LGUC, así como su ordenanza para facilitar su incorporación en las ordenanzas locales. | | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Conocimiento de nuevos sistemas constructivos asociados a la instalación hidráulica y drenaje en edificaciones (ejecución y supervisión) para incorporación de criterios de reaprovechamiento de aguas grises a ordenanza. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público local (ingresos municipales y/o gestión de RRHH internos de áreas involucradas) | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | No requerida para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Existencia de empresas certificadas en la ejecución, b) incremento de costos asociados a la edificación, c) falta de mantenimiento de instalaciones. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador No. de ordenanzas con criterios de reaprovechamiento de aguas grises en nuevas edificaciones municipales | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación 1 Ordenanza publicada con incorporación de criterios de reaprovechamiento de aguas grises en nuevas edificaciones municipales |
| Meta | 1 Ordenanza publicada | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Cultura e identidad | | Ficha No. A008 | |
|---|---|---|--|
| Nombre de la medida/ acción | Educación socioambiental con enfoque en la niñez y la juventud | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer la gestión municipal en educación para el desarrollo sostenible en un trabajo armónico con la diversidad cultural local (pueblos indígenas, inmigrantes, comunidades locales, etc.) | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | FC/ BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Promover instancias de educación formal y no formal en colegios y espacios públicos desde enseñanza básica hasta universitaria asociadas a generar una visión transversal del conocimiento atendiendo a las distintas dimensiones del quehacer humano, permitiendo observar y reflexionar de manera crítica sobre las complejas transformaciones que nuestros modos de vida generan en el medioambiente y la sociedad en su conjunto. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2026 |
| | | | Estado de la Acción: Planificado |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de las Culturas, Arte y Patrimonio, Ministerio de Educación, CONADI, Consejo de Monumentos Nacionales de Chile, Ministerio de Bienes Nacionales, Seremi de Cultura, Arte y Patrimonio Los Lagos, SEREMI Educación Los Lagos, SEREMI Bienes Nacionales Los Lagos, GORE, CORECC. Local: Municipalidad (DIMAO y DIDECO), JJVV, otras agrupaciones u ONG culturales, artísticas y patrimoniales y comunidad escolar. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU: Sostenibilidad ambiental, NDC Chile, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, ECLP, SCAM, Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, PARCC Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal. | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | PLADECO y plan de estudios en centros educacionales. | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Personal capacitado en la temática, b) Información vinculada a la realidad ambiental comunal y el impacto del cambio climático en este territorio, c) capacitación a actores clave para el fortalecimiento de perfil docente asociado a estos temas. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Establecer los recintos para la realización de actividades dentro de la comuna, b) Materiales, muebles y herramientas para las representaciones, c) medios tecnológicos para la difusión no impresa para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de interés enfocada en la actualización o mejora de programa educativo, b) falta de recursos para fortalecer la iniciativa, c) falta de capacitación a actores clave de la comunidad educativa, d) poca vinculación de los conocimientos adquiridos con la vida o actividad diaria de la comunidad (impacto). | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Talleres y charlas con enfoque a niñez y juventud | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Listado de asistencia/fotos |
| Meta | Realizar al menos 3 actividades de educación anuales durante el periodo de ejecución. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Cultura e identidad | | Ficha No. A009 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Rescate de la memoria cultural de Ancud | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer la gestión municipal en educación para el desarrollo sostenible en un trabajo armónico con la diversidad cultural local (pueblos indígenas, inmigrantes, comunidades locales, etc.) | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | FC | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Generar contenido audiovisual, textos u otros contenidos que permitan preservar la memoria y patrimonio histórico de la comuna y región, a través de proyectos de conservación, difusión y enseñanza. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2025 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de las Culturas, Arte y Patrimonio, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, INDAP, CONADI, Consejo de Monumentos Nacionales de Chile, Ministerio de Bienes Nacionales, SEREMIS de instituciones vinculadas, GORE, SUBDERE, CORECC, Universidades. Local: Municipalidad , JJVV y otras agrupaciones u ONG culturales, artísticas y patrimoniales. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU: Sostenibilidad ambiental, NDC Chile, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, ECLP, SCAM, Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, PARCC Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal, PLADETUR. | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Personal capacitado en la temática, b) Información vinculada a la realidad ambiental comunal y el impacto del cambio climático en este territorio. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Establecer los recintos para la realización de actividades dentro de la comuna, b) Materiales, muebles y herramientas para las representaciones, c) medios tecnológicos para la difusión no impresa para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) falta de interés enfocada en la actualización o mejora de programa educativo, b) falta de recursos para fortalecer la iniciativa, c) falta de capacitación a actores clave de la comunidad educativa, d) poca vinculación de los conocimientos adquiridos con la vida o actividad diaria de la comunidad (impacto). | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador insumos generados | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Listado de insumos generados |
| Meta | Al menos 3 tipos de material de difusión sobre la cultura local. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Cultura e identidad | | Ficha No. A010 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Establecimiento de un espacio CECREA comunal | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer la gestión municipal en educación para el desarrollo sostenible en un trabajo armónico con la diversidad cultural local (pueblos indígenas, inmigrantes, comunidades locales, etc.) | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | FC/ I/ IT | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Impulsar la instalación de un espacio CECREA en la comuna para incentivar la creatividad y desarrollo de ciudadanas y ciudadanos, recurriendo a las artes, ciencia, tecnología e innovación, generando un vínculo entre la identidad, el conocimiento ancestral, cosmovisión local y sustentabilidad. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2027 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de las Culturas, Arte y Patrimonio, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, INDAP, Consejo de Monumentos Nacionales de Chile, Ministerio de Bienes Nacionales, SEREMIS de instituciones vinculadas, GORE, SUBDERE, CORECC, Universidades. Local: Municipalidad , JVVV y otras agrupaciones u ONG culturales, artísticas y patrimoniales. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU: Sostenibilidad ambiental, NDC Chile, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, ECLP, SCAM, Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, PARCC Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal, PLADETUR. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | | |

| modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | | | | | | | |
|--|--|---|--------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Conocimiento técnico en el tema, b) capacidades de gestión para su implementación e involucramiento entre actores, c) Metodologías de enseñanza, aprendizaje, innovación. | | | | | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | | | | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Mobiliario y equipo para realización de actividades, b) Medios de divulgación de información, ya sea física o online para los fines del proyecto. | | | | | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Escasa información en relación a la materia, b) falta de compromiso y voluntad por parte de los actores. | | | | | | |
| Indicadores de medición y verificación | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre del indicador</th> <th>Fórmula de cálculo</th> <th>Medio de verificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Número de CECREA Comunal creados</td> <td>No aplica</td> <td>Convenio/ Alianza asociado a la instalación del espacio en la comuna, fotografías del lugar, material de difusión del proyecto.</td> </tr> </tbody> </table> | Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | Número de CECREA Comunal creados | No aplica | Convenio/ Alianza asociado a la instalación del espacio en la comuna, fotografías del lugar, material de difusión del proyecto. |
| Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | | | | | |
| Número de CECREA Comunal creados | No aplica | Convenio/ Alianza asociado a la instalación del espacio en la comuna, fotografías del lugar, material de difusión del proyecto. | | | | | |
| Meta | 1 Espacio CECREA Comunal. | | | | | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Cultura e identidad | | Ficha No. 011 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Huertos comunitarios alimenticios y medicinales | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer la gestión municipal en educación para el desarrollo sostenible en un trabajo armónico con la diversidad cultural local (pueblos indígenas, inmigrantes, comunidades locales, etc.) | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | FC / BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Urbano |
| Resumen de la acción/ descripción | Fortalecer las acciones asociadas a la creación de huertos comunitarios gestionados por las juntas de vecinos -en espacios comunes, jardines y sitios eriazos de las zonas urbanas -, incorporando alimentos y medicina tradicional o herbolaría. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2030 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio Medio Ambiente, Ministerio de Bienes Nacionales, Cultura, Arte y Patrimonio, CONADI, CONAF, SEREMIS de instituciones involucradas, GORE, SUBDERE, Universidades y Centros de Investigación. Local: Municipalidad, JVV y otras agrupaciones u ONG culturales y medio ambientales. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU: Sostenibilidad ambiental, NDC Chile, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, ECLP, SCAM, Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, PARCC Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementados o | Estrategia Ambiental Comunal. | | |

| modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | | | | | | | |
|---|--|--|---------------------------|------------------------------|---|---|--|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Generación de información y lineamientos para fortalecer y difundir el programa, b) capacitación a actores clave para implementación de huertos con enfoque alimentario y medicinal, c) Fortalecimiento de la producción local, d) Mayor valorización identitaria. | | | | | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | | | | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Realizar gestiones administrativas y selección de espacios más viables para su implementación para los fines del proyecto. | | | | | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de voluntad y compromiso de los actores involucrado, b) Falencias en la implementación en el sistema de monitoreo. | | | | | | |
| Indicadores de medición y verificación | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre del indicador</th> <th>Fórmula de cálculo</th> <th>Medio de verificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aumento del número de huertos comunitarios alimenticios y medicinales</td> <td>$(\text{Número de huertos actuales} / \text{Número de huertos existentes en el año base}) \times 100$</td> <td>Registro de huertos urbanos (localización, superficie, administración, fotografías).</td> </tr> </tbody> </table> | Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | Aumento del número de huertos comunitarios alimenticios y medicinales | $(\text{Número de huertos actuales} / \text{Número de huertos existentes en el año base}) \times 100$ | Registro de huertos urbanos (localización, superficie, administración, fotografías). |
| Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | | | | | |
| Aumento del número de huertos comunitarios alimenticios y medicinales | $(\text{Número de huertos actuales} / \text{Número de huertos existentes en el año base}) \times 100$ | Registro de huertos urbanos (localización, superficie, administración, fotografías). | | | | | |
| Meta | Incremento del 40% de huertos urbanos respecto al año base (140%). | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Cultura e identidad | | Ficha No. A012 | |
| Nombre de la medida/ acción | Fortalecimiento de actividades culturales, patrimoniales y artísticas sustentables | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer la gestión municipal en educación para el desarrollo sostenible en un trabajo armónico con la diversidad cultural local (pueblos indígenas, inmigrantes, comunidades locales, etc.) | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | FC / BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Fortalecimiento de las actividades y eventos temporales y permanentes en alianza con agrupaciones (dentro de un centro cultural o de forma itinerante en los distintos sectores de la comuna) que permitan resaltar la identidad y el conocimiento ancestral, a través de representaciones artísticas, artesanales, culturales, gastronómicas, patrimoniales y otras actividades de sensibilización y capacitación con bajo impacto ambiental. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2030 |
| | | | Estado de la Acción: En ejecución |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de las Culturas, Arte y Patrimonio, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, CONADI, Consejo de Monumentos Nacionales de Chile, Ministerio de Bienes Nacionales, SEREMI de Cultura, Arte y Patrimonio Los Lagos, SEREMI Bienes Nacionales Los Lagos. Local: Municipalidad (DIMAO y DIDECO), JJVV y otras agrupaciones u ONG culturales, artísticas y patrimoniales. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU: Sostenibilidad ambiental, NDC Chile, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, ECLP, SCAM, Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, PARCC Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal, PLADETUR. | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Generación de contenidos clave para investigar, difundir, fortalecer el programa, b) capacitación a actores clave. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Establecer los recintos para la realización de actividades dentro de la comuna, b) Materiales, mobiliario y herramientas para las representaciones, c) medios tecnológicos para la difusión no impresa para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Baja participación por parte de la ciudadanía en las actividades, b) Falta de permisos en los espacios o recintos a realizarse, c) programación fuera de horarios viables para asistir por parte de la población objetivo. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Actividades generadas | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Fotografías/medios de prensa. |
| Meta | Realizar al menos 3 actividades anuales durante el periodo de ejecución. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Ecosistemas y biodiversidad | | Ficha No. A013 | |
|---|---|---|---|
| Nombre de la medida/ acción | Protección y restauración de borde costero | | |
| Objetivo al que se vincula | Integrar de forma transversal a la planificación y gestión municipal la promoción, recuperación, conservación, valorización y uso sustentable de los ecosistemas. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP / FC | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Costero |
| Resumen de la acción/ descripción | Promover la implementación de Soluciones Basadas en la Naturaleza para la protección y restauración de borde costero de la comuna, así como fortalecer las acciones de monitoreo y fiscalización sobre el uso y actividades realizadas en pro de la biodiversidad y disminución del impacto ambiental. | | Año de inicio: 2023 |
| | | | Año de término: 2025 |
| | | | Estado de la Acción: En ejecución |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Armada de Chile, MOP, MMA, Seremis de instituciones involucradas, Universidades y Centros de investigación, GORE, SUBDERE, CORECC, ONGs del Sector. Local: Municipalidad, JJVV, Agrupaciones sociales, comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. ODS 15: Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NDC Chile, LMCC, Estrategia Climática de Largo Plazo (2021), PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal, IPT (Planes de Riesgo, PRC) | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser | PRC, PLADECO y la Estrategia Comunal ambiental. | | |

| implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | | | | | | | |
|--|---|---|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Establecer mecanismos de protección a las especies marinas, b) Asignación de responsabilidades a autoridades competentes en la materia, c) Mayor rigurosidad en la fiscalización. | | | | | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Internacional (Fondos Mundiales para el Clima, Bancos Multilaterales, Financiamiento Bilateral), Privado internacional (ONG, fundaciones), Público local (fondos climáticos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (ONG, fundaciones, inversionistas privados), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | | | | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Equipos para monitoreo de la zona, b) Informes técnico-científico con información atinente a la materia para los fines del proyecto. | | | | | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de permisos o autorizaciones para realización de actividades, b) Escasa vinculación con los actores implicados, c) Falencias en la implementación del sistema de monitoreo y fiscalización. | | | | | | |
| Indicadores de medición y verificación | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre del indicador</th> <th>Fórmula de cálculo</th> <th>Medio de verificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Actividades generadas</td> <td>No aplica</td> <td>Listados de asistencia/fotografías/actas.</td> </tr> </tbody> </table> | Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | Actividades generadas | No aplica | Listados de asistencia/fotografías/actas. |
| Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | | | | | |
| Actividades generadas | No aplica | Listados de asistencia/fotografías/actas. | | | | | |
| Meta | Al menos 3 actividades generadas. | | | | | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Ecosistemas y biodiversidad | | Ficha No. A014 | |
|---|--|---|---|
| Nombre de la medida/ acción | Fortalecimiento de acciones para la propagación de especies nativas | | |
| Objetivo al que se vincula | Integrar de forma transversal a la planificación y gestión municipal la promoción, recuperación, conservación, valorización y uso sustentable de los ecosistemas. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Periurbano |
| Resumen de la acción/ descripción | Promover la consolidación del vivero municipal con enfoque en producción y propagación de especies nativas, para su uso en la regeneración de bosque, así como el aumento de masa arbórea en zonas urbanas y periurbanas, absorción de GEI, entre otras. | | Año de inicio: 2023 |
| | | | Año de término: 2025 |
| | | | Estado de la Acción: En ejecución |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: MINAGRI, MMA, CONAF, COSOC, DGA, SEREMIS de instituciones involucradas, GORE, SUBDERE, CORECC, Universidades y Centros de Investigación, ONGs del Sector. Local: Municipalidad, JJVV y comunidades. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. ODS 15: Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NDC Chile, LMCC, Estrategia Climática de Largo Plazo (2021), PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser | Estrategia Ambiental Comunal. | | |

| implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | | | | | | | |
|--|---|-------------------------------|--------------------|-----------------------|---|-----------|-------------------------------|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Personal con conocimiento en la materia, b) Identificación de especies nativas. | | | | | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | | | | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Adquisición de más establecimientos, b) materiales para construcción, c) semillas de especies nativas para los fines del proyecto. | | | | | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de voluntad y compromiso de los actores involucrados, b) Inexistencia de más recintos/terrenos para ampliación del vivero. | | | | | | |
| Indicadores de medición y verificación | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre del indicador</th> <th>Fórmula de cálculo</th> <th>Medio de verificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Espacio e infraestructura de vivero municipal</td> <td>No aplica</td> <td>Fotografías/medios de prensa.</td> </tr> </tbody> </table> | Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | Espacio e infraestructura de vivero municipal | No aplica | Fotografías/medios de prensa. |
| Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | | | | | |
| Espacio e infraestructura de vivero municipal | No aplica | Fotografías/medios de prensa. | | | | | |
| Meta | Incremento de al menos el 30% de la infraestructura, cantidad y número de especies de especies producidas en el vivero municipal. | | | | | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Ecosistemas y biodiversidad | | Ficha No. A015 | |
|---|---|---|--|
| Nombre de la medida/ acción | Limpieza y rehabilitación ambiental de humedales y áreas naturales de la comuna | | |
| Objetivo al que se vincula | Integrar de forma transversal a la planificación y gestión municipal la promoción, recuperación, conservación, valorización y uso sustentable de los ecosistemas. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Generar alianzas para promover la limpieza y rehabilitación ambiental de humedales y los espacios naturales de la comuna con acciones tales como: extracción de sedimentos, eradicación de microbasurales, escombros en zonas de humedales y quebradas para promover la conservación y restauración evitando su degradación. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2025 |
| | | | Estado de la Acción: Planificado |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Minagri, MMA, CONAF, COSOC, DGA, Seremi instituciones involucradas, Universidades y Centros de investigación, ONG del Sector, CORECC. Local: Municipalidad, Centros Educativos, JJVV, Agrupaciones sociales, comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. ODS 15: Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU: Sostenibilidad ambiental, NDC Chile, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, ECLP, SCAM, Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, PARCC Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser | PLADECO y Estrategia Ambiental Comunal. | | |

| implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | | | | | | | |
|--|--|--|--------------------|-----------------------|---|-----------|--|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Personal capacitado en la temática. | | | | | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | | | | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Información técnica-científica atinente a la materia, b) Medios de divulgación de información, ya sea física o online para los fines del proyecto. | | | | | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de interés enfocada en la actualización o mejora de programa educativo, b) falta de recursos para fortalecer la iniciativa, c) falta de capacitación a actores clave de la comunidad educativa, d) poca vinculación de los conocimientos adquiridos con la vida o actividad diaria de la comunidad (impacto). | | | | | | |
| Indicadores de medición y verificación | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre del indicador</th> <th>Fórmula de cálculo</th> <th>Medio de verificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limpiezas y acciones de protección de humedales</td> <td>No aplica</td> <td>Listados de asistencia/fotografías/prensa.</td> </tr> </tbody> </table> | Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | Limpiezas y acciones de protección de humedales | No aplica | Listados de asistencia/fotografías/prensa. |
| Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | | | | | |
| Limpiezas y acciones de protección de humedales | No aplica | Listados de asistencia/fotografías/prensa. | | | | | |
| Meta | Al menos 3 actividades de protección y rehabilitación. | | | | | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Ecosistemas y Biodiversidad | | Ficha No. A016 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Diagnóstico y catastro comunal de pomponales y turberas en Ancud | | |
| Objetivo al que se vincula | Integrar de forma transversal a la planificación y gestión municipal la promoción, recuperación, conservación, valorización y uso sustentable de los ecosistemas. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | I / PP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Periurbano / Rural |
| Resumen de la acción/ descripción | La medida busca conocer, levantar información, investigar, identificar espacios, y proteger los pomponales y turberas de la comuna de Ancud con participación ciudadana mediante el levantamiento de información y medidas de protección | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2026 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Bienes Nacionales, MINCIENCIA, MMA, MINAGRI, CONAF, COSOC, DGA, SUBDERE, SEREMIS de instituciones vinculadas, Universidades y Centros de investigación, ONGs del Sector. Local: Municipalidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. ODS 15: Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU: Sostenibilidad ambiental, NDC Chile, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, ECLP, SCAM, Plan Estratégico en las cuencas de las Islas Chiloé y Circundantes, PARCC Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | | |

| implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | | | | | | | |
|--|--|-----------------------|--------------------|-----------------------|--|-----------|--------------|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Personal con conocimiento en la materia, b) generación de indicadores y parámetros para su clasificación. | | | | | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | | | | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Cartografía con localización de humedales, pomponales y turberas, b) Información técnica-científica atinente a la materia, c) Medios de divulgación de información, ya sea física o online para los fines del proyecto. | | | | | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Escasa información en relación a la materia, b) falta de compromiso y voluntad por parte de los actores. | | | | | | |
| Indicadores de medición y verificación | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre del indicador</th> <th>Fórmula de cálculo</th> <th>Medio de verificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diagnóstico comunal de pomponales y turberas</td> <td>No aplica</td> <td>Postulación.</td> </tr> </tbody> </table> | Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | Diagnóstico comunal de pomponales y turberas | No aplica | Postulación. |
| Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | | | | | |
| Diagnóstico comunal de pomponales y turberas | No aplica | Postulación. | | | | | |
| Meta | 1 Estudio diagnóstico y catastro de pomponales y turberas comunales. | | | | | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Ecosistemas y biodiversidad | | Ficha No. A017 | |
|---|---|---|--------|
| Nombre de la medida/ acción | Aumento de espacios públicos seguros y sustentables | | |
| Objetivo al que se vincula | Integrar de forma transversal a la planificación y gestión municipal la promoción, recuperación, conservación, valorización y uso sustentable de los ecosistemas. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Urbano |
| Resumen de la acción/ descripción | Promover el diseño, construcción y reacondicionamiento de espacios públicos parques, plazas y otras áreas públicas con criterios de seguridad, inclusión, accesibilidad y bajo impacto ambiental. | Año de inicio: 2024 | |
| | | Año de término: 2030 | |
| | | Estado de la Acción: Planificado | |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: MINAGRI, MMA, CONAF, MINVU, MOP, COSOC,DGA, SEREMIS de instituciones involucradas, GORE, SUBDERE, CORECC, Universidades y Centros de Investigación, ONGs del Sector. Local: Municipalidad, JVVV y comunidades. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NDC Chile, LMCC, Estrategia Climática de Largo Plazo (2021), PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o | PLADECO, PRC, Estrategia Ambiental Comunal, Ordenanzas asociadas. | | |

| modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | | | | | | | |
|--|--|---|--------------------|-----------------------|----------------------|-----------|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | Uso de metodologías participativas considerando lo siguiente: a) Criterios de cohesión social, b) Gestión de arbolado urbano (criterios dasonómicos) c) Diseño del paisaje, d) Criterios de seguridad urbana, e) adaptación al cambio climático. | | | | | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | | | | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Cartografías para delimitar las zonas potenciales de localización de parques y/o plazas, b) para los fines del proyecto. | | | | | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de voluntad y compromiso entre los actores involucrados, b) Inexistencia de recinto para realización, c) falta de recursos para implementación de estrategia. | | | | | | |
| Indicadores de medición y verificación | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre del indicador</th> <th>Fórmula de cálculo</th> <th>Medio de verificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Proyectos postulados</td> <td>No aplica</td> <td>Proyectos postulados; Registro fotograficos de proyectos construidos.</td> </tr> </tbody> </table> | Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | Proyectos postulados | No aplica | Proyectos postulados; Registro fotograficos de proyectos construidos. |
| Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | | | | | |
| Proyectos postulados | No aplica | Proyectos postulados; Registro fotograficos de proyectos construidos. | | | | | |
| Meta | El 100% de los nuevos proyectos de espacios públicos y al menos el 30% de los proyectos reacondicionados incluyendo criterios de diseño sustentables. | | | | | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Ecosistemas y biodiversidad | | Ficha No. A018 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Estrategia local para la prevención, el control y la erradicación de especies exóticas invasoras (EEI) | | |
| Objetivo al que se vincula | Integrar de forma transversal a la planificación y gestión municipal la promoción, recuperación, conservación, valorización y uso sustentable de los ecosistemas. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP / FC / I | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Erradicación de las EEI de los espacios públicos y predios municipales y fomento del control y prevención para áreas privadas. | | Año de inicio: 2025 |
| | | | Año de término: 2026 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Armada de Chile, MMA, CORECC, SEREMIS de instituciones involucradas, GORE, SUBDERE, CORECC, Universidades y Centros de Investigación, ONGs del Sector. Local: Municipalidad, JVVV y comunidades. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. ODS 15: Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NDC Chile, LMCC, Estrategia Climática de Largo Plazo (2021), PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementados o | Estrategia Ambiental Comunal. | | |

| modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | | | | | | | |
|--|---|---|---------------------------|------------------------------|--|-----------|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | Conocimiento en materia de especies endémicas y exóticas invasoras. | | | | | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | | | | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Incorporación de tecnología (software/aplicaciones) para la generación la identificación y localización de especies nativas e inducidas no deseables, para los fines del proyecto. | | | | | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de voluntad y compromiso de los actores involucrados, b) falta de personal para su realización, c) falta de financiamiento para su ejecución. | | | | | | |
| Indicadores de medición y verificación | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre del indicador</th> <th>Fórmula de cálculo</th> <th>Medio de verificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Número de estrategia local para la prevención, el control y la erradicación de especies exóticas invasoras (EEI)</td> <td>No aplica</td> <td>Estrategia local para la prevención, el control y la erradicación de especies exóticas invasoras (EEI).</td> </tr> </tbody> </table> | Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | Número de estrategia local para la prevención, el control y la erradicación de especies exóticas invasoras (EEI) | No aplica | Estrategia local para la prevención, el control y la erradicación de especies exóticas invasoras (EEI). |
| Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | | | | | |
| Número de estrategia local para la prevención, el control y la erradicación de especies exóticas invasoras (EEI) | No aplica | Estrategia local para la prevención, el control y la erradicación de especies exóticas invasoras (EEI). | | | | | |
| Meta | 1 estrategia local para la prevención, el control y la erradicación de especies exóticas invasoras (EEI). | | | | | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Ecosistemas y biodiversidad | | Ficha No. A019 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Promover la creación de Santuarios naturales municipales (RENAMU) | | |
| Objetivo al que se vincula | Integrar de forma transversal a la planificación y gestión municipal la promoción, recuperación, conservación, valorización y uso sustentable de los ecosistemas. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Realizar un diagnóstico comunal sobre áreas naturales, quebradas o humedales para promover la figura y declaratoria como Reservas Naturales Municipales (RENAMU). Estas declaratorias originan -con posterioridad- la creación de una Ordenanza Municipal específica para el área; un Plan de Manejo, y, en el mediano plazo, la creación de Santuario de la Naturaleza o de un Bien Nacional Protegido (BNP). No obstante, en sí misma la RENAMU; la Ordenanza y el Plan de Manejo, es un proceso que genera una mejora en el estado de conservación de la biodiversidad del sitio, una apropiación comunal, proveyendo un bien público para las comunidades locales. | | Año de inicio: 2026 |
| | | | Año de término: 2030 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: MINAGRI, MMA, CONAF, COSOC, DGA, SEREMIS de instituciones involucradas, GORE, SUBDERE, CORECC, Universidades y Centros de Investigación, ONGs del Sector. Local: Municipalidad, JJVV y comunidades. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. ODS 15: Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica. | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NDC Chile, LMCC, Estrategia Climática de Largo Plazo (2021), PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | PLADECO, PRC, Estrategia Ambiental Comunal. | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Catastro base de sitios con características de Santuarios de la Naturaleza, Parque Nacional o similar, b) Presencia de equipo técnico-científico. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Cartografía con áreas delimitadas como Santuario de la Naturaleza o similar, b) Equipos para monitoreo de la zona, c) Informes técnico-científico con información atinente a la materia para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Incompatibilidad de creación de Santuario de la Naturaleza o similar por los usos de suelos establecidos en el PRC, b) Escasa vinculación con los actores implicados, c) Falencias en la implementación del sistema de monitoreo. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Generación de santuarios | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Lista de asistencia/fotografías/medios de prensa. |
| Meta | Al menos 1 santuario RENAMU decretado. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Gestión del riesgo de desastres | | Ficha No. A020 | |
|---|---|---|---------|
| Nombre de la medida/ acción | Fortalecimiento del sistema de gobernanza para la gestión del riesgo de desastres. | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer las políticas públicas locales, desarrollar instrumentos de planificación vinculantes y tomar acciones concretas para reducir el riesgo, vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de la municipalidad y la comuna. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ I / FC | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Elaborar los instrumentos mandatados de acuerdo a la Ley 21.455, así como fortalecer los espacios de gobernanza para su implementación y actualización. | Año de inicio: 2023 | |
| | | Año de término: 2025 | |
| | | Estado de la Acción: En ejecución | |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: SENAPRED, Centro Nacional de Investigación para la Gestión Integrada de Desastres Naturales, Cruz Roja, Defensa Civil, CONAF, Bomberos de Chile, Fuerzas Armadas, SERNAGEOMIN, Carabineros. Local: Municipalidad, JJVV, Agrupaciones sociales, comunidad | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, Marco de Sendai, NDC Chile, ECLP, Ley 21.364, Plataforma Nacional para la RRD, PARCC. Local: PLADECO, PRC, PLADATUR, Estrategia ambiental comunal | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | Reglamento 21.364, Pladeco, PRC, COGRID Comunal. | | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Delimitación de área urbana y zonificación en terreno y complementado con un SIG e información catastral, b) conocimiento de normatividad y revisión de IPT aplicables a la comuna. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público local (transferencias de gobiernos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (inversionistas privados, ONG, fundaciones), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | SIG (capas de información predial y catastral, urbano, riesgos), apoyo con uso de drones para fiscalización aérea para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal disponible para la implementación de la actividad, b) prevalencia de intereses privados por sobre los públicos, c) falta de equipamiento o equipos asociados a la fiscalización, d) discontinuidad de monitoreo y seguimiento a casos que generen sanciones. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador N° de plan realizados por periodo | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Planes aprobados, acta de instalación de COGRID y actas de reuniones de trabajo periódicas. |
| Meta | 1 Plan Comunal de Emergencias (PCE), 1 Plan Reducción del Riesgo de Desastres (RRD), 3 Anexo-Plan por amenaza (APA), instalación y operación del COGRID. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Gestión del riesgo de desastres | | Ficha No. A021 | |
|---|--|---|--------|
| Nombre de la medida/ acción | Limpieza y desazolve periodico de alcantarillado en zona urbana. | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer las políticas públicas locales, desarrollar instrumentos de planificación vinculantes y tomar acciones concretas para reducir el riesgo, vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de la municipalidad y la comuna. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | BP/ FC | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Urbano |
| Resumen de la acción/ descripción | Fortalecer las acciones de manera periodica para limpieza de alcantarillados | Año de inicio: 2023 | |
| | | Año de término: 2027 | |
| | | Estado de la Acción: En ejecución | |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Salud, Servicios de Salud Regionales, SEREMI Salud Los Lagos, Superintendencia de Servicios Sanitarios, GORE Los Lagos, CORECC, Universidades, CFT, Centro de investigaciones. Local: Municipalidad (DIMAO, DIDECO y Departamento de Salud) y comunidades . | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Alcanzar la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas. ODS 6: Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. ODS 11: Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, Marco de Sendai, NDC Chile, ECLP, Ley 21.364, Plataforma Nacional para la RRD, PARCC. Local: PLADECO, PLANES GRD | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | PLADECO, PRC, Estrategia Ambiental Comunal. | | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Identificación de alcantarillados, b) personal designados para esta labor bajo la dirección de la DIMAO. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público local (fondos climáticos nacionales o regionales, transferencias de gobiernos nacionales o regionales), Privado Local (inversionistas privados, ONG, fundaciones), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Herramientas e insumos para llevar a cabo la recolección de residuos de forma óptima para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de recursos para obtención de herramientas e insumos, b) falta de voluntad por parte de los actores involucrados. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Limpieza de alcantarillado | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Planificación/fotografías/m edios de prensa. |
| Meta | Realizar plan de limpieza de alcantarillados. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Gestión del riesgo de desastres | | Ficha No. A022 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Formación de equipos comunitarios de respuesta ante emergencias. | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer las políticas públicas locales, desarrollar instrumentos de planificación vinculantes y tomar acciones concretas para reducir el riesgo, vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de la municipalidad y la comuna. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | FC/ PP/ SAM | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Capacitación a la comunidad a través de cursos especializados (Cursos CERT Básicos y de formación de instructores) para la creación de equipos de respuesta ante emergencias. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2026 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | SENAPRED, CORECC, , Centros de Investigación en GRD, ONG Certificadas, Bomberos, Cruz Roja, Carabineros, Municipalidad, JVVV y comunidades. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, Marco de Sendai, NDC Chile, ECLP, Ley 21.364, Plataforma Nacional para la RRD, PARCC. Local: PLADECO, PLANES GRD | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | COGRID Comunal. | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Personal encargado de realizar los cursos. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público local (transferencias de gobiernos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (inversionistas privados, ONG, fundaciones), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Equipos y dispositivos necesarios para eventos de desastres y emergencias para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal certificado para realizar estas actividades, b) no consideración de recursos tecnológicos (equipos) de apoyo. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador No. de cursos CERT Básicos realizados, No. de Cursos CERT Formación de instructores realizados | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Listado de participantes, BBDD de personas capacitadas, fotografías de evidencia, promoción y difusión de actividades realizadas. |
| Meta | Al menos 1 curso CERT por localidades de cada 500 habitantes y 1 curso CERT de formación de instructores a nivel comunal. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Gestión del riesgo de desastres | | Ficha No. A023 | |
|---|---|---|---------|
| Nombre de la medida/ acción | Fortalecimiento Planes de Seguridad Escolar. | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer las políticas públicas locales, desarrollar instrumentos de planificación vinculantes y tomar acciones concretas para reducir el riesgo, vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de la municipalidad y la comuna. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ FC/ SAM | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Revisión y fortalecimiento de planes PISE en los establecimientos educacionales municipales. | Año de inicio: 2024 | |
| | | Año de término: 2026 | |
| | | Estado de la Acción: En ejecución | |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Ministerio de Educación, SENAPRED, Centros de Investigación en GRD, Municipalidad, comunidad educativa y comunidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, Marco de Sendai, NDC Chile, ECLP, Ley 21.364, Plataforma Nacional para la RRD, PARCC. Local: PLADECO, PLANES GRD | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | COGRID Comunal. | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Capacitación al personal encargado de realizar esta labor. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público local (transferencias de gobiernos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (inversionistas privados, ONG, fundaciones), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Coreccto funcionamiento del establecimiento educacional para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal capacitado para realizar esta labor, b) Mal manteniendo de la infraestructura del establecimiento. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Realizar reuniones de planes | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Listado de reuniones realizadas y actas. |
| Meta | Plan PISE en establecimientos municipales de la comuna. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Gestión del riesgo de desastres | | Ficha No. A024 | |
|---|---|---|--------|
| Nombre de la medida/ acción | Plan de Gestión de arbolado urbano. | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer las políticas públicas locales, desarrollar instrumentos de planificación vinculantes y tomar acciones concretas para reducir el riesgo, vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de la municipalidad y la comuna. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | FC / BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Urbano |
| Resumen de la acción/ descripción | Promover instrumentos para la gestión de arbolado existente y nuevo asociado a la prevención peligros para las personas y los bienes públicos en zonas urbanas. | Año de inicio: 2024 | |
| | | Año de término: 2026 | |
| | | Estado de la Acción: Nuevo | |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | SENAPRED, CONAF, CORECC, Centros de Investigación en GRD, Municipalidad (Dirección de Seguridad Pública, DIMAO, DOM, DIDECO) ONG (Red Arbol Urbano u otras) y comunidades. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efecto | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, Marco de Sendai, NDC Chile, ECLP, Ley 21.364, Plataforma Nacional para la RRD, PARCC. Local: PLADECO, PLANES GRD | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | Estrategia Ambiental Comunal, PRC, Ordenanzas locales en temas de urbanización, edificaciones y medio ambiente, COGRID Comunal. | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Catastro del arbolado urbano, b) localizar áreas para la plantación del arbolado, c) personal encargado de realizar la plantación. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público local (transferencias de gobiernos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (inversionistas privados, ONG, fundaciones), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Localización de áreas para plantación de arbolado a través de SIG, B) Semillas de árboles para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de recursos en la obtención de las semillas de árboles . | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Plan de mantencion de arbolado urbano | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Fotografías/medios de prensa. |
| Meta | 1 Plan de mantencion de arbolado urbano | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Gestión del riesgo de desastres | | Ficha No. A025 | |
|---|---|---|---------|
| Nombre de la medida/ acción | Fortalecer las ordenanzas para disminución del riesgo en edificaciones. | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer las políticas públicas locales, desarrollar instrumentos de planificación vinculantes y tomar acciones concretas para reducir el riesgo, vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de la municipalidad y la comuna. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Fortalecer las ordenanzas actuales y su vinculación con los IPT para prohibir o establecer limitantes de nuevas edificaciones en zonas de riesgos | Año de inicio: 2024 | |
| | | Año de término: 2027 | |
| | | Estado de la Acción: Nuevo | |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Ministerio de Vivienda y Urbanismo, SENAPRED, Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, GORE, CORECC, Municipalidad (DOM, DIDECO, Seguridad Pública), Centros de Investigación en GRD | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, Marco de Sendai, NDC Chile, ECLP, Ley 21.364, Plataforma Nacional para la RRD, PARCC. Local: PLADECO, PLANES GRD | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementados o modificados para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | Plan Regulador Comunal, Regulaciones para parcelaciones rurales (SAG-Minagri, MINVU), Ordenanzas urbanismo y construcciones. | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Conocimiento normativo y revisión IPT aplicables a la comuna. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público local (transferencias de gobiernos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (inversionistas privados, ONG, fundaciones), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Localización de asentamientos irregulares a través de SIG para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Incompatibilidad en aspecto normativo, b) catastro de asentamientos irregulares incompleto. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Actualización ordenanza | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Lista de reuniones para mejorar ordenanza y actas. |
| Meta | Ordenanza en materia de urbanismo y construcciones actualizada. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Gestión del riesgo de desastres | | Ficha No. A026 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Señalización zonas seguras. | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer las políticas públicas locales, desarrollar instrumentos de planificación vinculantes y tomar acciones concretas para reducir el riesgo, vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de la municipalidad y la comuna. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | FC / SAM | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Proyecto de señalización de rutas de evacuación y puntos de encuentro asociadas a terremotos, tsunamis, marejadas, incendios forestales. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2027 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | SENAPRED, SERNAGEOMIN, MINVU, Bomberos, Carabineros, Cruz Roja, Universidades y Centros de investigación en GRD, Municipalidad (Dirección de Seguridad pública, DIMAO, DOM) | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, Marco de Sendai, NDC Chile, ECLP, Ley 21.364, Plataforma Nacional para la RRD, PARCC. Local: PLADECO, PLANES GRD. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | PLADECO, PRC, COGRID Comunal. | | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Delimitar las áreas seguras dentro de la comuna. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público local (transferencias de gobiernos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (inversionistas privados, ONG, fundaciones), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) SIG, b) señaléticas para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Dificultad en el acceso a la zonas seguras de la comuna, b) mala localización y deterioro de las señaléticas. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Señalética instalada | Fórmula de cálculo 1) (N° de señalizaciones de vías de evacuación instaladas/N° de señalizaciones de vías de evacuación proyectadas) *100 2) (N° de señalizaciones de puntos de encuentro instaladas/N° de señalizaciones de puntos de encuentro proyectadas) *100 | Medio de verificación Fotografías/medios de prensa. |
| Meta | 100% de zonas seguras y rutas de evacuación señalizadas. | | |

| | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Proyecto piloto de Invernaderos inteligentes. | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer las políticas públicas locales, desarrollar instrumentos de planificación vinculantes y tomar acciones concretas para reducir el riesgo, vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de la municipalidad y la comuna. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ I / FC | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Generar alianzas para la construcción de invernaderos inteligentes (automatizados), cuya infraestructura incorpora diversos sensores para obtener información oportuna, precisa y adecuada para gestionar los procesos que impactan en el producto final tales como riego, factores climáticos, humedad, luminosidad, temperatura del aire y del suelo. | | Año de inicio: 2025 |
| | | | Año de término: 2030 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: MINCIENCIA, MINAGRI, CONAF, Ministerio de Economía, MOP, CORFO, GORE, SUBDERE, Universidades y Centros de Investigación, ONG del Sector. Local: Municipalidad, Agrupaciones sociales. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, Marco de Sendai, NDC Chile, ECLP, Ley 21.364, Plataforma Nacional para la RRD, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia ambiental comunal. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | | |
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Conocimientos sobre el cultivo elegido, b) capacidad para realizar un monitoreo y automatización de invernadero, c) documentar los procesos para facilitar la replica. | | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Internacional (Fondos Mundiales para el Clima, Bancos Multilaterales, Financiamiento Bilateral), Privado internacional (ONG, fundaciones), Público local (fondos climáticos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado local (ONG, fundaciones, inversionistas privados), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Infraestructura de invernadero de acuerdo a cultivo seleccionado, b) equipo de monitoreo, c) personal a cargo de las mediciones para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal disponible para la implementación de la actividad, b) no conciliación de intereses, c) falta de financiamiento d) no disponibilidad de espacio para el proyecto. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador No. de proyectos piloto de invernaderos inteligentes en la comuna | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Convenio con instituciones u organismos asociados, bitacora de ejecución del proyecto, fotografías del proceso, entrega-recepción de la obra. |
| Meta | 2 Proyectos pilotos de invernaderos inteligentes en la comuna. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Gestión del riesgo de desastres | | Ficha No. A028 |
|---|--|--|
| Nombre de la medida/ acción | Parques y plazas inundables en litorales costeros. | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer las políticas públicas locales, desarrollar instrumentos de planificación vinculantes y tomar acciones concretas para reducir el riesgo, vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de la municipalidad y la comuna. | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ I / FC | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Implementar un modelo de parques y plazas inundables para el desarrollo de espacios públicos en zonas con constantes eventos de precipitaciones e inundaciones, marejadas y aumento del nivel del mar en la comuna. Estas soluciones ayudan a preservar la infraestructura y edificaciones cercanas reteniendo parte del agua que se acumula o, redirigiéndola estratégicamente a su cauce natural. Además, contribuyen a proteger las fajas de los cauces de la expansión urbana y los asentamientos irregulares, integrándola también al sistema de espacios públicos de la ciudad y evitando que se conviertan en vertederos clandestinos o microbasurales. | Año de inicio: 2025 |
| | | Año de término: 2030 |
| | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: MINCIENCIA, MINAGRI, CONAF, Ministerio de Economía, MOP, MINVU, Ministerio de Educación, CORFO, GORE, SUBDERE, Universidades y Centros de Investigación, ONG del Sector. Local: Municipalidad, Agrupaciones sociales. | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, Marco de Sendai, NDC Chile, ECLP, Ley 21.364, Plataforma Nacional para la RRD, PARCC. Local: PLADECO, PLANES GRD. | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser | PLADECO, PRC, Estrategia Ambiental Comunal, Ordenanzas asociadas, COGRID Comunal. | |

| implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | | | | | | | |
|--|--|---|--------------------|-----------------------|--|-----------|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | Uso de metodologías participativas considerando lo siguiente: a) Criterios de cohesión social, b) Gestión de arbolado urbano (criterios dasonómicos) c) Diseño del paisaje, d) Criterios de seguridad urbana, e) adaptación al cambio climático. | | | | | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | | | | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Cartografías para delimitar las zonas potenciales de localización de parques y/o plazas para los fines del proyecto. | | | | | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de voluntad y compromiso entre los actores involucrados, b) Inexistencia de recinto para realización, c) falta de recursos para implementación de estrategia. | | | | | | |
| Indicadores de medición y verificación | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre del indicador</th> <th>Fórmula de cálculo</th> <th>Medio de verificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No. de parques inundables construidos en la comuna</td> <td>No aplica</td> <td>Convenio con instituciones u organismos asociados, bitacora de ejecución del proyecto, fotografías del proceso, entrega-recepción de la obra.</td> </tr> </tbody> </table> | Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | No. de parques inundables construidos en la comuna | No aplica | Convenio con instituciones u organismos asociados, bitacora de ejecución del proyecto, fotografías del proceso, entrega-recepción de la obra. |
| Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | | | | | |
| No. de parques inundables construidos en la comuna | No aplica | Convenio con instituciones u organismos asociados, bitacora de ejecución del proyecto, fotografías del proceso, entrega-recepción de la obra. | | | | | |
| Meta | Al menos 1 parque inundable en la comuna. | | | | | | |

| | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Infraestructura crítica (servicios esenciales) | | Ficha No. A029 | |
| Nombre de la medida/ acción | Diagnóstico de necesidades de infraestructura crítica comunal. | | |
| Objetivo al que se vincula | Incorporar criterios de cambio climático en la planificación territorial para la construcción y mejoramiento de infraestructura crítica resiliente en la comuna. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | I / FC | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Generar un estudio diagnóstico para calcular las necesidades de infraestructura crítica al año 2050 en la comuna. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2025 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Ciencia, Ministerio Salud, SENAPRED, MINVU, MOP, MTT, Ministerio de Energía, DGA, FFAA, CNPIC, GORE, SUBDERE, CORECC, Universidades y/o centros de investigación. Local: Municipalidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.</p> <p>ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 10: Reducir la desigualdad en y entre los países.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, Marco de Sendai, NDC Chile, ECLP, Ley 21.364, Plataforma Nacional para la RRD, PARCC. Local: PLADECO, PLANES GRD. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Incorporación de equipo técnico-científico para elaboración del estudio, b) Catastro base de la infraestructura crítica de la comuna. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público internacional (Bancos multilaterales de desarrollo), Público local (Fondos climáticos nacionales o regionales, transferencias de gobiernos nacionales o regionales e Ingresos municipales) y Privado local (ONGs y Fundaciones). | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | La tecnología necesaria para llevar cabo esta estrategia dependerá del equipo técnico-científico que realice esta labor para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Inexistencia de convenios o asociatividad con universidades y privados para la obtención de información, análisis y diagnóstico. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Diagnóstico de necesidades de infraestructura crítica | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Lista de asistencia de reuniones / fotografías. |
| Meta | 1 Diagnóstico de infraestructura crítica comunal. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Infraestructura crítica (servicios esenciales) | | Ficha No. A030 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Promover normativas e infraestructura para asegurar el suministro de agua y luz ante emergencias y desastres. | | |
| Objetivo al que se vincula | Incorporar criterios de cambio climático en la planificación territorial para la construcción y mejoramiento de infraestructura crítica resiliente en la comuna. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP / IT / I / SAM | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Generar alianzas y colaboraciones necesarias para establecer un plan asociado al suministro de agua y luz de emergencia para la preparación de la infraestructura y acciones necesarias ante interrupciones, cortes parciales o totales en el suministro de esos servicios básicos tanto en zonas rurales como urbanas. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2026 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Ciencia, Ministerio Salud, SENAPRED, MINVU, MOP, MTT, Ministerio de Energía, DGA, FFAA, CNPIC, GORE, SUBDERE, CORECC, Universidades y/o centros de investigación. Local: Municipalidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación. ODS 10: Reducir la desigualdad en y entre los países. ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, Marco de Sendai, NDC Chile, ECLP, Ley 21.364, Plataforma Nacional para la RRD, PARCC. Local: PLADECO, PLANES GRD. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Mecanismos de recolección de aguas lluvias, b) Información técnica-científica. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público internacional (Bancos multilaterales de desarrollo), Público local (Fondos climáticos nacionales o regionales, transferencias de gobiernos nacionales o regionales e Ingresos municipales) y Privado local (ONGs y Fundaciones). | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Infraestructura necesaria para la captura de aguas, b) estantes, copas o infraestructura hidráulica para almacenamiento y distribución de agua retenida para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de recursos para adquisición de infraestructuras requerida, b) Falta de compromiso y voluntad por parte de los actores involucrados, c) Escasa y/o deficiente información. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Reuniones de promoción | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Lista de asistencia de reuniones / fotografías. |
| Meta | Plan de emergencia y desastres con criterios normativos y de infraestructura eléctrica e hídrica resiliente. | | |

| | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Infraestructura crítica (servicios esenciales) | | Ficha No. A031 | |
| Nombre de la medida/ acción | Mejoramiento de equipamiento para funcionamiento de albergues. | | |
| Objetivo al que se vincula | Incorporar criterios de cambio climático en la planificación territorial para la construcción y mejoramiento de infraestructura crítica resiliente en la comuna. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | FC/ BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Mejoramiento de sedes vecinales y equipamiento municipal ubicado en zonas seguras para su efectiva disposición como albergues ante situaciones de emergencias y desastres. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2028 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Ciencia, MIDESO, Ministerio Salud, SENAPRED, MINVU, MOP, MTT, Ministerio de Energía, DGA, FFAA, CNPIC, GORE, SUBDERE, CORECC, Universidades y/o centros de investigación. Local: Municipalidad, JJVV, | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.</p> <p>ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 10: Reducir la desigualdad en y entre los países.</p> <p>ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, Marco de Sendai, NDC Chile, ECLP, Ley 21.364, Plataforma Nacional para la RRD, PARCC. Local: PLADECO, PLANES GRD. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | PRC, lineamientos del Ministerio de Energía asociados a la autonomía energética. | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Determinar las zonas seguras de la comuna para establecer su correcta localización, b) Identificar potenciales sedes vecinales o equipamiento municipal para cumplir con su rol de albergue. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público internacional (Bancos multilaterales de desarrollo y financiamiento bilateral), Público local (Banca de desarrollo nacional, fondos climáticos nacionales o regionales, transferencias de gobiernos nacionales o regionales e Ingresos municipales) y Privado local (Inversionistas privados, seguros, ONGs y Fundaciones). | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Mapa que determine las áreas seguras dentro de la comuna y la localización de los recintos de albergues, y b) Habiliar recintos municipales en desuso localizados en zonas seguras como recinto de albergue para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Incompatibilidad de sedes vecinales u otros recintos para figurar como albergue ante eventos de desastres y emergencias, b) no consideración de recursos tecnológicos (equipos) de apoyo. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Mejoramiento de equipamiento | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Lista de asistencia de reuniones / fotografías / proyectos postulados. |
| Meta | 3 Proyectos postulados para mejoramiento. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Infraestructura crítica (servicios esenciales) | | Ficha No. A032 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Monitoreo de infraestructura crítica comunal existente. | | |
| Objetivo al que se vincula | Incorporar criterios de cambio climático en la planificación territorial para la construcción y mejoramiento de infraestructura crítica resiliente en la comuna. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | SAM/ I/ FC | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Catastro, evaluación y monitoreo permanente del estado de la infraestructura crítica existente, estableciendo medidas para su mejoramiento y oportuna disposición en caso de emergencia y desastre (ubicación segura, temas estructurales, suelo, mantenimiento, vida útil). | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2030 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Ciencia, Ministerio Salud, SENAPRED, MINVU, MOP, MTT, Ministerio de Energía, DGA, FFAA, CNPIC, GORE, SUBDERE, CORECC, Universidades y/o centros de investigación. Local: Municipalidad. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación. ODS 10: Reducir la desigualdad en y entre los países. ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, Marco de Sendai, NDC Chile, ECLP, Ley 21.364, Plataforma Nacional para la RRD, PARCC. Local: PLADECO, PLANES GRD. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Información del patrimonio municipal para generar catastro base, b) conocimientos sobre evaluación técnica y económica de infraestructura e inmuebles, c) establecer los criterios/indicadores técnicos para monitoreo y evaluación. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público internacional (financiamiento bilateral), Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (transferencias de gobiernos nacionales o regionales, ingresos municipales), Privado Local (inversión de impacto, seguros, ONG, Fundaciones). | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Incorporación de tecnología (software/aplicaciones) para almacenamiento y monitoreo de infraestructura crítica comunal para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal certificado para realizar estas actividades, b) no consideración de recursos tecnológicos (equipos) de apoyo, c) no seguimiento o sistematización de acciones o pérdida de información, d) no obtención de permisos para evaluación exhaustiva o integral de la infraestructura. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Monitoreo de infraestructura | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Visitas / reuniones / fotografías. |
| Meta | 1 catastro y al menos 1 actualización bianual (monitoreo) de infraestructura crítica comunal. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Salud | | Ficha No. A033 |
|---|--|--|
| Nombre de la medida/ acción | Promover la reducción de riesgos a la salud y ambientales por humo de leña u otros materiales contaminantes. | |
| Objetivo al que se vincula | Generar acciones tendientes a mejorar la prevención, promoción, respuesta y atención de salud de la población ante los efectos locales del cambio climático. | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Implementar acciones de concientización y buenas prácticas (uso de leña certificada u otros medios de calefacción asequibles) para disminuir los riesgos a la salud, contaminación del aire y riesgos de incendio por el uso de combustión a leña, pellet, petróleo y otros materiales asociados. | Año de inicio: 2023 |
| | | Año de término: 2030 |
| | | Estado de la Acción: En ejecución |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Salud, Ministerio de Medio Ambiente, Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire, SISS, Seremis de las institucionales asociadas, GORE, SUBDERE, CORECC, Universidades y Centros de Investigación. Local: Municipalidad, JJVV y comunidades . | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Alcanzar la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas. ODS 6: Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. ODS 11: Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NDC Chile, LMCC, ECLP, Estándares OMS, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal. | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Conocimiento sobre el uso de programas y equipos asociados al monitoreo, b) establecimiento de indicadores claros para monitoreo y evaluación, c) determinación de criterios estratégicos para la colocación de dispositivos, d) Información técnico-científica sobre la materia. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público local (fondos climáticos nacionales o regionales, transferencias de gobiernos nacionales o regionales), Privado Local (inversionistas privados, ONG, fundaciones), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Dispositivos y software de monitoreo, b) adquisición de licencias, c) disponibilidad equipo de computo adecuado, d) Implementación de otros medios de calefacción más sustentables para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal para realizar estas actividades, b) no consideración de recursos tecnológicos (equipos) de apoyo, c) no seguimiento o sistematización de acciones o pérdida de información, d) no obtención de permisos para colocación de dispositivos. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Campañas de concientización de uso de leña certificada | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Fotografías/medios de prensa. |
| Meta | Realizar al menos 3 acciones de concientización y buenas practicas. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Salud | | Ficha No. A034 | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Estudio sobre efectos e impactos del cambio climático en la salud de los habitantes de la comuna. | | |
| Objetivo al que se vincula | Generar acciones tendientes a mejorar la prevención, promoción, respuesta y atención de salud de la población ante los efectos locales del cambio climático. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | FC/ I | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Generar un estudio para identificar las principales causas y efectos por la cual el cambio climático podría afectar la salud física y mental de las personas en la comuna, considerando factores tales como temperaturas extremas, calidad de aire, agua y suelo, vectores, entre otros. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2025 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Salud, Ministerio Medio Ambiente, SISS, Agencia Chilena de Eficiencia Energética, Seremis de instituciones involucradas, GORE, SUBDERE,, Universidades, Centro de investigaciones, CORECC. Local: Municipalidad , comunidades y JJVV. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Alcanzar la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas. ODS 6: Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. ODS 11: Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NDC Chile, LMCC, ECLP, Estándares OMS, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Identificar todas las variables asociadas a los efectos de salud y cambio climático, b) incorporar enfoque multidisciplinario, d) asociar efectos en temas de emergencias y desastres, c) buscar la manera de incorporar enfoques de género, edad, discapacidad y pueblos originarios.. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones asociadas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | No requeridos para los fines del proyecto para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal para realizar estas actividades, b) no consideración de recursos tecnológicos, c) no seguimiento o sistematización de acciones en terreno, en establecimientos de salud o por canales de comunicación, d) falta de interés o conocimiento para dar continuidad o fortalecer el programa. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Reuniones con equipos de salud | Fórmula de cálculo N° de estudios elaborados por periodo | Medio de verificación Listados de asistencia a reuniones y actas. |
| Meta | Generar al menos 1 estudio. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Salud | | Ficha No. A035 | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Generar infraestructura para el monitoreo de calidad del aire comunal. | | |
| Objetivo al que se vincula | Generar acciones tendientes a mejorar la prevención, promoción, respuesta y atención de salud de la población ante los efectos locales del cambio climático. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ I/ FC | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Instalación de dispositivos en puntos estratégicos de la comuna, monitoreo de calidad del aire y establecimiento de acciones coordinadas en diferentes sectores (salud, deporte, transporte, medio ambiente, desarrollo urbano). | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2027 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Salud, Ministerio de Medio Ambiente, Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire, SISS, Seremis de las institucionales asociadas, GORE, SUBDERE, CORECC, Universidades y Centros de Investigación. Local: Municipalidad, JJVV y comunidades . | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Alcanzar la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas. ODS 6: Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. ODS 11: Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NDC Chile, LMCC, ECLP, Estándares OMS, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Conocimiento sobre el uso de programas y equipos asociados al monitoreo, b) establecimiento de indicadores claros para monitoreo y evaluación, c) determinación de criterios estratégicos para la colocación de dispositivos. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público local (fondos climáticos nacionales o regionales, transferencias de gobiernos nacionales o regionales), Privado Local (inversionistas privados, ONG, fundaciones), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Dispositivos y software de monitoreo, adquisición de licencias, disponibilidad equipo de computo adecuado para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal para realizar estas actividades, b) no consideración de recursos tecnológicos (equipos) de apoyo, c) no seguimiento o sistematización de acciones o pérdida de información, d) no obtención de permisos para colocación de dispositivos. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Número de dispositivos de monitoreo de calidad del aire instalados | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Informe sobre dispositivos de medición de calidad del aire que se encuentran operativos y que incluya evidencia fotográfica. |
| Meta | 5 dispositivos de monitoreo de calidad del aire instalados. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Salud | | Ficha No. A036 | |
|---|--|---|---|
| Nombre de la medida/ acción | Generar alianzas para fortalecer estándares de salud para evitar contaminación del agua. | | |
| Objetivo al que se vincula | Generar acciones tendientes a mejorar la prevención, promoción, respuesta y atención de salud de la población ante los efectos locales del cambio climático. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ IT | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Colaborar y realizar gestiones para incrementar medidas de correctivas, fiscalización, ordenanzas y/o estándares de salud para evitar contaminación del agua proveniente de fuentes superficiales o subterráneas asociadas a fumigaciones, filtraciones de basurales, descargas de aguas residuales u otros. | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2028 |
| | | | Estado de la Acción: En ejecución |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Salud, MMA, DGA, MOP, SISS, GORE, SUBDERE, CORECC, Universidades, Centro de investigaciones, ONG del Sector Local: Municipalidad, JVVV, Comunidades. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Alcanzar la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas. ODS 6: Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. ODS 11: Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NDC Chile, LMCC, ECLP, Estándares OMS, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | Ordenanzas locales en la materia para incrementar los requerimientos o estándares en la materia. | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Generar indicadores acorde a la medición que se desea realizar, b) personal capacitado para llevar cabo esta labor. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Local (transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones asociadas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Equipos y dispositivos necesarios para realizar mediciones en terreno, b) localización mediante SIG de sectores contaminados para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Indicadores erróneos para medir la calidad del agua, b) falta de personal para realizar estas actividades, c) falta de financiamiento asociado. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Fiscalizaciones conjuntas con salud | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Informe anual de denuncias y resoluciones, georeferenciación de puntos reincidentes o críticos, reporte fotográfico. |
| Meta | 1 Plan de fiscalización ambiental. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Salud | | Ficha No. A037 | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Concientización y prevención de enfermedades asociadas al clima. | | |
| Objetivo al que se vincula | Generar acciones tendientes a mejorar la prevención, promoción, respuesta y atención de salud de la población ante los efectos locales del cambio climático. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | FC/ BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Programa de difusión, concientización y prevención de enfermedades asociadas al clima (en función del estudio comunal) en CESFAM, telemedicina o consultorio móvil; focalizando atención en grupos vulnerables como mujeres, adultos mayores, niños y personas con capacidades diferentes y población migrante. | | Año de inicio: 2025 |
| | | | Año de término: 2030 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Salud, Ministerio Medio Ambiente, SISS, Agencia Chilena de Eficiencia Energética, Seremis de instituciones involucradas, GORE, SUBDERE,, Universidades, Centro de investigaciones, CORECC. Local: Municipalidad , comunidades y JJVV. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Alcanzar la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas. ODS 6: Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. ODS 11: Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NDC Chile, LMCC, ECLP, Estándares OMS, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Información clave para difundir a la población (prevención), b) Personal de salud capacitado en temas asociados al cambio climático (prevención y atención a emergencias y desastres). | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones asociadas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Internet y uso de RRSS para masificar las acciones de difusión a la comunidad para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal para realizar estas actividades, b) no consideración de recursos tecnológicos, c) no seguimiento o sistematización de acciones en terreno, en establecimientos de salud o por canales de comunicación, d) falta de interés o conocimiento para dar continuidad o fortalecer el programa, e) no disponibilidad de internet para consulta via telemedicina. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Insumos generados | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Fotografías/medios de prensa. |
| Meta | Al menos 3 insumos de difusión. | | |

| | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE ADAPTACIÓN Área de Trabajo: Salud | | Ficha No. A038 | |
| Nombre de la medida/ acción | Tratamiento de síntomas y enfermedades mentales de la población ante los efectos e impactos del cambio climático. | | |
| Objetivo al que se vincula | Generar acciones tendientes a mejorar la prevención, promoción, respuesta y atención de salud de la población ante los efectos locales del cambio climático. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | FC/ BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Zona urbana y localidades rurales |
| Resumen de la acción/ descripción | Ampliación de cobertura del Plan de Bienestar de Salud mental, a través de talleres presenciales, telemedicina o consultorio móvil con especialistas asociados al tratamiento de la salud mental de los habitantes de la comuna | | Año de inicio: 2025 |
| | | | Año de término: 2030 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Salud, Ministerio Medio Ambiente, SISS, Agencia Chilena de Eficiencia Energética, Seremis de instituciones involucradas, GORE, SUBDERE,, Universidades, Centro de investigaciones, CORECC. Local: Municipalidad , comunidades y JJVV. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Alcanzar la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas. ODS 6: Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. ODS 11: Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NDC Chile, LMCC, ECLP, Estándares OMS, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Contar con profesionales en áreas de la salud para llevar a cabo los programas y talleres, b) actualización interna y permanente a profesionales para aumentar el capital humano multidisciplinario en el área. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones asociadas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Establecer los espacios donde se llevarán a cabo los talleres y programas, b) establecer programa de trabajo de acuerdo a prioridades de atención para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) No habilitación de recintos para dictar talleres y programas, b) Escasez de personal para desarrollar esta actividad, c) Desinterés por parte de la comunidad en asistir a estos talleres, d) no disponibilidad de internet para consulta via telemedicina. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Insumos generados | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Listado de asistencia de charlas sobre a) Prevención de enfermedades y muertes asociadas al clima, b) mejora calidad y esperanza de vida, c) fortalecimiento de la institucionalidad y atención de la salud d) disminución de gasto público en costos asociados. |
| Meta | Programa de capacitaciones. | | |

6.3 Matrices de medios de implementación para medidas del componente transversal

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE TRANSVERSAL Área de Trabajo: Varias | | Ficha No. T001 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Adhesión e implementación del Programa Huella Chile. | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer acciones que generen beneficios asociados a mejorar la calidad de vida de los habitantes y el desarrollo local con bajas emisiones de GEI. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | FC / I / PP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Incorporarse a esta iniciativa con la finalidad de fomentar la cuantificación, reporte y gestión de las emisiones de GEI en la comuna. | | Año de inicio: 2023 |
| | | | Año de término: 2024 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y regional: MMA, Ministerio Energía, SISS y Seremis de instituciones vinculadas, SURALIS. Local: Municipalidad, Sector Privado. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, ECLP, LMCC, Política Energética 2050, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal.. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | | |

| implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | | | | | | | |
|--|---|------------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------|-----------|------------------------------------|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Conocimiento del programa, b) Personal capacitado para cumplir con los requerimientos de adhesión y compromisos para la certificación, c) Sistematización de la información para el inventario GEI. | | | | | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Local (transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones asociadas. | | | | | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Equipo de computo y herramienta de calculo GEI, b) vinculación con áreas involucradas para gestión de información para los fines del proyecto. | | | | | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Obtención de información limitada o no precisa, b) falta de continuidad en el monitoreo y reporte de GEI, c) falta recursos para pago de personal encargado de esa actividad. | | | | | | |
| Indicadores de medición y verificación | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre del indicador</th> <th>Fórmula de cálculo</th> <th>Medio de verificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inscripcion</td> <td>No aplica</td> <td>Solicitud de adhesion al programa.</td> </tr> </tbody> </table> | Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | Inscripcion | No aplica | Solicitud de adhesion al programa. |
| Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | | | | | |
| Inscripcion | No aplica | Solicitud de adhesion al programa. | | | | | |
| Meta | Adhesión y obtención de certificación de cuantificación a mas tardar al 2024. | | | | | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE TRANSVERSAL Área de Trabajo: Varias | | Ficha No. T002 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Monitoreo y evaluación Estrategia Ambiental Comunal 2023-2025. | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer acciones que generen beneficios asociados a mejorar la calidad de vida de los habitantes y el desarrollo local con bajas emisiones de GEI. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Monitoreo y evaluación de la Estrategia Ambiental Comunal (2023), como herramienta de planificación comunal para el desarrollo de programas de educación, promoción y difusión ambiental y la protección del medio ambiente a través de sus 3 líneas estratégicas: 1) manejo integral de residuos, 2) mitigación y adaptación al cambio climático y 3) tenencia responsable de mascotas, animales de compañía y bienestar animal (seguimiento para la prevención y erradicación de nuevos vectores, control de fauna exótica, contaminación ambiental, riesgos al ecosistema y la salud de las personas, entre otros). | | Año de inicio: 2023 |
| | | | Año de término: 2025 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Local: Municipalidad, Universidades, Empresas, ONG sectoriales, JVV y comunidades. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, ECLP, LMCC, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal.. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser | Estrategia Ambiental Comunal. | | |

| implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | | | | | | | |
|---|--|---|---------------------------|------------------------------|---|-----------|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | Desarrollo de capacidades en materia de control de gestión, seguimiento y evaluación de programas municipales. | | | | | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Local (recursos existentes en el municipio), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | | | | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Incorporación de aplicación o desarrollo de plataforma online para control de gestión. para los fines del proyecto. | | | | | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal certificado para realizar estas actividades, b) no consideración de recursos tecnológicos (equipos) de apoyo, c) no seguimiento o sistematización de acciones o pérdida de información, d) falta de voluntad y compromiso de los actores involucrados. | | | | | | |
| Indicadores de medición y verificación | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre del indicador</th> <th>Fórmula de cálculo</th> <th>Medio de verificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Número de planes de seguimiento de proyectos asociados a la estrategia energética local</td> <td>No aplica</td> <td>Plan de seguimiento e indicadores de evaluación de proyectos asociados a la estrategia ambiental comunal.</td> </tr> </tbody> </table> | Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | Número de planes de seguimiento de proyectos asociados a la estrategia energética local | No aplica | Plan de seguimiento e indicadores de evaluación de proyectos asociados a la estrategia ambiental comunal. |
| Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | | | | | |
| Número de planes de seguimiento de proyectos asociados a la estrategia energética local | No aplica | Plan de seguimiento e indicadores de evaluación de proyectos asociados a la estrategia ambiental comunal. | | | | | |
| Meta | 1 Plan de seguimiento e indicadores e evaluación de proyectos asociados a la estrategia ambiental comunal. | | | | | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE TRANSVERSAL Área de Trabajo: Varias | | Ficha No. T003 | |
|---|---|---|---|
| Nombre de la medida/ acción | Fortalecimiento del comercio justo para impulsar el desarrollo local inclusivo y sostenible. | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer acciones que generen beneficios asociados a mejorar la calidad de vida de los habitantes y el desarrollo local con bajas emisiones de GEI. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Generar alianzas público-privadas para la promoción de iniciativas tales como: ecomercado, comercio justo, huertos urbanos y medicinales, economía circular, sistemas gestión de distribución y gestión de residuos "KM 0", fomento a la producción y consumo de productos locales. | | Año de inicio: 2023 |
| | | | Año de término: 2026 |
| | | | Estado de la Acción: En ejecución |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Ministerio de las Culturas, Arte y Patrimonio, MINAGRI, MMA, Seremis de instituciones involucradas, GORE, SUBDERE, CORECC. Local: Municipalidad, JVV y otras agrupaciones ambientales y socioculturales. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, ECLP, LMCC, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal, PLADETUR.. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | PLADECO, PLADETUR, PRC y Estrategia Ambiental Comunal. | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Fortalecimiento de la economía local, b) Valorización del patrimonio natural, c) asesoramiento técnico especializado. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Gestiones con instituciones u organizaciones vinculadas, recursos tecnológicos para su difusión e involucramiento de todo el sector para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de voluntad y compromiso entre los actores involucrados, b) Incompatibilidad en los usos de suelos, c) falta de recursos para implementación de estrategia. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Alianzas generadas | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Reuniones para generar alianzas listados de asistencia / fotografías. |
| Meta | Al menos 3 alianzas generadas. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE TRANSVERSAL Área de Trabajo: Varias | | Ficha No. T004 |
|---|--|--|
| Nombre de la medida/ acción | Desarrollo sostenible de la pesca artesanal. | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer acciones que generen beneficios asociados a mejorar la calidad de vida de los habitantes y el desarrollo local con bajas emisiones de GEI. | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ FC/ BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Generar alianzas público privadas para fortalecer buenas prácticas que contribuyan a la protección de ecosistema acuático y a un desarrollo más sostenible en las caletas de pescadores artesanales a través de ejes tales como sustentabilidad, productividad y colaboración. | Año de inicio: 2024 |
| | | Año de término: 2027 |
| | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, MINAGRI, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Armada de Chile, MMA, Seremis de instituciones involucradas, CORECC, Universidades y Centros de investigación y Municipalidad (DIMAO) | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | <p>ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo. ODS 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.</p> <p>ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p>ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. ODS 14: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. ODS 15: Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica.</p> | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, ECLP, LMCC, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal.. | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | |

| modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | | | | | | | |
|--|---|---|---------------------------|------------------------------|--------------------|-----------|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Establecer mecanismos de protección a las especies marinas, b) Asignación de responsabilidades a autoridades competentes en la materia, c) Mayor rigurosidad en la fiscalización. | | | | | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | | | | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | a) Equipos para monitoreo de la zona, b) Informes técnico-científico con información atinente a la materia para los fines del proyecto. | | | | | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Incompatibilidad de creación de Santuario de la Naturaleza o similar por los usos de suelos establecidos en el PRC, b) Escasa vinculación con los actores implicados, c) Falencias en la implementación del sistema de monitoreo. | | | | | | |
| Indicadores de medición y verificación | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre del indicador</th> <th>Fórmula de cálculo</th> <th>Medio de verificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alianzas generadas</td> <td>No aplica</td> <td>Registro de reuniones para generar APL para el sector de pesca artesanal.</td> </tr> </tbody> </table> | Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | Alianzas generadas | No aplica | Registro de reuniones para generar APL para el sector de pesca artesanal. |
| Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | | | | | |
| Alianzas generadas | No aplica | Registro de reuniones para generar APL para el sector de pesca artesanal. | | | | | |
| Meta | Generación de APL en la materia. | | | | | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE TRANSVERSAL Área de Trabajo: Varias | | Ficha No. T005 |
|---|---|--|
| Nombre de la medida/ acción | Impulsar Acuerdos de producción limpia. | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer acciones que generen beneficios asociados a mejorar la calidad de vida de los habitantes y el desarrollo local con bajas emisiones de GEI. | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Generar alianzas para el desarrollo de un instrumento de gestión que permite mejorar las condiciones productivas, ambientales, de higiene y seguridad laboral, de eficiencia energética, de eficiencia en el uso del agua, y otras materias abordadas por el acuerdo, de las empresas de un determinado sector productivo que lo suscriben, buscando generar sinergia y economías de escala en el logro de los objetivos acordados. De igual forma, busca aumentar la eficiencia productiva y mejorar la competitividad. | Año de inicio: 2024 |
| | | Año de término: 2030 |
| | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: MMA, Ministerio Energía, SISS, MOP, ASCC, MINAGRI, Ministerio de Economía, Universidades y Centros de investigación, Fundación Chile, CORECC, GORE, SUBDERE. Local: Municipalidad, Establecimientos educativos, actores públicos, privados y organizaciones que se suscriban al convenio. | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, ECLP, LMCC, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal, PLADETUR.. | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o | No requerido para los objetivos y/o resultados esperados de la medida. | |

| modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | | | | | | | |
|--|---|--|---------------------------|------------------------------|--|--|--|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Generar reuniones para dar información clave y determinar compromisos claros de los nuevos miembros del APL, b) Generar información periódica de la iniciativa con datos estadísticos y gestiones clave.. | | | | | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público local (ingresos municipales y/o gestión de RRHH internos de áreas involucradas) | | | | | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | No requerida para los fines del proyecto. | | | | | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Baja participación o interés de nuevos actores para integrarse al APL, b) Baja de actuales miembros, c) Limitada representatividad de actores involucrados. | | | | | | |
| Indicadores de medición y verificación | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre del indicador</th> <th>Fórmula de cálculo</th> <th>Medio de verificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.1. Número de miembros por sector respecto al año base, 1.2. % de participación anual de miembros en las reuniones asociadas al APL</td> <td>Participación anual en el año t de miembros en las reuniones asociadas al APL/Participación anual en el año base de miembros en las reuniones asociadas al APL * (100)</td> <td>Registro semestral de miembros al APL por sector, Listado de asistencia de participantes a reuniones y minuta de acuerdos.</td> </tr> </tbody> </table> | Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | 1.1. Número de miembros por sector respecto al año base, 1.2. % de participación anual de miembros en las reuniones asociadas al APL | Participación anual en el año t de miembros en las reuniones asociadas al APL/Participación anual en el año base de miembros en las reuniones asociadas al APL * (100) | Registro semestral de miembros al APL por sector, Listado de asistencia de participantes a reuniones y minuta de acuerdos. |
| Nombre del indicador | Fórmula de cálculo | Medio de verificación | | | | | |
| 1.1. Número de miembros por sector respecto al año base, 1.2. % de participación anual de miembros en las reuniones asociadas al APL | Participación anual en el año t de miembros en las reuniones asociadas al APL/Participación anual en el año base de miembros en las reuniones asociadas al APL * (100) | Registro semestral de miembros al APL por sector, Listado de asistencia de participantes a reuniones y minuta de acuerdos. | | | | | |
| Meta | Incremento en al menos un 30% de nuevos participantes activos al APL. | | | | | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE TRANSVERSAL Área de Trabajo: Varias | | Ficha No. T006 | |
|---|---|---|---------|
| Nombre de la medida/ acción | Promoción del ecoturismo local. | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer acciones que generen beneficios asociados a mejorar la calidad de vida de los habitantes y el desarrollo local con bajas emisiones de GEI. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Encadenamiento económico y generación de alianzas para impulsar a que todos los actores de la industria turística incorporen el uso de los criterios de sustentabilidad, cuidando los destinos turísticos con especial foco en la protección del medioambiente, los recursos naturales y la identidad local. | Año de inicio: 2024 | |
| | | Año de término: 2030 | |
| | | Estado de la Acción: Planificado | |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Ministerio de las Culturas, Arte y Patrimonio, SEREMIS de instituciones vinculadas, GORE, SUBDERE, CORECC. Local: Municipalidad, JJVV y otras agrupaciones culturales. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, ECLP, LMCC, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal, PLADETUR. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | PLADECO, PLADETUR, PRC y Estrategia Ambiental Comunal. | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Fortalecimiento de la economía local, b) Valorización del patrimonio natural, c) asesoramiento técnico especializado. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Gestiones con instituciones u organizaciones vinculadas, recursos tecnológicos para su difusión e involucramiento de todo el sector para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de voluntad y compromiso entre los actores involucrados, b) Incompatibilidad en los usos de suelos, c) falta de recursos para implementación de estrategia. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Alianzas generadas | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Reuniones para generar alianzas listados de asistencia / fotografías. |
| Meta | Al menos 3 alianzas generadas. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE TRANSVERSAL Área de Trabajo: Varias | | Ficha No. T007 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Turismo consciente y responsable. | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer acciones que generen beneficios asociados a mejorar la calidad de vida de los habitantes y el desarrollo local con bajas emisiones de GEI. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ FC | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Campaña de concientización al turista a implementarse en feriados y temporadas altas, propiciando a los turistas a generar bajo impacto ambiental durante su estancia en la comuna (residuos, uso responsable de agua y energía, no afectar a la flora y fauna del lugar, uso de movilidad alternativa, conocimiento de zonas seguras ante emergencias y/o desastres). | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2030 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Ministerio de las Culturas, Arte y Patrimonio, MINAGRI, Seremis de instituciones involucradas, GORE, SUBDERE, CORECC. Local: Municipalidad, JVVV y otras agrupaciones ambientales y socioculturales. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, ECLP, LMCC, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal, PLADETUR.. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | PLADECO, PLADETUR, PRC y Estrategia Ambiental Comunal. | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Fortalecimiento de la economía local, b) Valorización del patrimonio natural, c) asesoramiento técnico especializado. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Gestiones con instituciones u organizaciones vinculadas, recursos tecnológicos para su difusión e involucramiento de todo el sector para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de voluntad y compromiso entre los actores involucrados, b) Incompatibilidad en los usos de suelos, c) falta de recursos para implementación de estrategia. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Insumos generados | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Insumos generados para concientizar al turista y a los emprendimientos turísticos. |
| Meta | Al menos 3 insumos de difusión. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE TRANSVERSAL Área de Trabajo: Varias | | Ficha No. T008 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Elaboración e implementación de protocolo de adquisiciones municipales sustentables. | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer acciones que generen beneficios asociados a mejorar la calidad de vida de los habitantes y el desarrollo local con bajas emisiones de GEI. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Generar lineamientos asociados a la adquisición de bienes y servicios públicos con criterios de sustentabilidad | | Año de inicio: 2024 |
| | | | Año de término: 2030 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Nacional y Regional: Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Ministerio de las Culturas, Arte y Patrimonio, Seremis de instituciones vinculadas, GORE, SUBDERE. Local: Municipalidad , JJVV y otras agrupaciones ambientales y socioculturales. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, ECLP, LMCC, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal.. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal, Reglamento de adquisiciones municipal. | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | a) Fortalecimiento de la economía local, b) Valorización del patrimonio natural, c) asesoramiento técnico especializado. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Privado Internacional (Fundaciones, ONG), Público Local (Transferencias de gobiernos nacionales o regionales, fondos climáticos nacionales o regionales), Privado Local (Fundaciones, inversionistas privados, inversión de impacto), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Gestiones con instituciones u organizaciones vinculadas, recursos tecnológicos para su difusión e involucramiento de todo el sector para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de voluntad y compromiso entre los actores involucrados, b) Incompatibilidad en los usos de suelos, c) falta de recursos para implementación de estrategia. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Protocolo | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Actualización de protocolo de compras sustentables. |
| Meta | Decreto que actualiza protocolo de compras con enfoque de sustentabilidad. | | |

| MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN COMPONENTE TRANSVERSAL Área de Trabajo: Varias | | Ficha No. T009 | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Nombre de la medida/ acción | Actualización de Estrategia Ambiental Comunal (2026-2030). | | |
| Objetivo al que se vincula | Fortalecer acciones que generen beneficios asociados a mejorar la calidad de vida de los habitantes y el desarrollo local con bajas emisiones de GEI. | | |
| Tipo de Medida: <i>(IT) Innovación Tecnológica/ (I) Investigación/ (PP) Políticas y planificación / (FC) Fortalecimiento de Capacidades/ (SAM) Sistemas de Alerta y Monitoreo/ (BP) Buenas prácticas/ (O) Otro: Indique</i> | PP/ BP | Área de Aplicación: <i>Urbano/ Periurbano / Rural / Costero / Comunal / Otro: Indique</i> | Comunal |
| Resumen de la acción/ descripción | Promover la actualización de la Estrategia Ambiental Comunal tomando como referencia la evaluación de desempeño e incorporación de nuevos criterios de mejora respecto a la estrategia ambiental comunal 2023-2025. | | Año de inicio: 2026 |
| | | | Año de término: 2026 |
| | | | Estado de la Acción: Nuevo |
| Principales actores vinculados <i>(locales, regionales y nacionales)</i> | Local: Municipalidad, Universidades, Empresas, ONG sectoriales, JJVV y comunidades. | | |
| Beneficios asociados <i>(vinculación con ODS)</i> | ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo ODS 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. ODS 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible. ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles. ODS 17: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. | | |
| Vinculación <i>(Planes, Estrategias o metas locales, nacionales, compromisos globales etc.)</i> | Internacional y Nacional: ODS, NAU, NDC Chile, Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025, ECLP, LMCC, PARCC. Local: PLADECO, Estrategia Ambiental Comunal.. | | |
| Políticas e instrumentos locales que debiesen ser implementadas o modificadas para aplicar el objetivo <i>(si aplica)</i> | Estrategia Ambiental Comunal. | | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| Información y capacidades técnicas necesarias | Desarrollo de capacidades en materia de control de gestión, seguimiento y evaluación de programas municipales. | | |
| Potenciales fuentes de financiamiento | Público Local (recursos existentes en el municipio), gestiones con organismos e instituciones involucradas. | | |
| Tecnología, infraestructura y recursos necesarios | Incorporación de aplicación o desarrollo de plataforma online para control de gestión para los fines del proyecto. | | |
| Potenciales barreras y obstáculos | a) Falta de personal certificado para realizar estas actividades, b) no consideración de recursos tecnológicos (equipos) de apoyo, c) no seguimiento o sistematización de acciones o pérdida de información, d) falta de voluntad y compromiso de los actores involucrados. | | |
| Indicadores de medición y verificación | Nombre del indicador Número de estrategias ambientales comunales | Fórmula de cálculo No aplica | Medio de verificación Estrategia ambiental comunal. |
| Meta | 1 Estrategia ambiental comunal actualizada. | | |

7 FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO

Con el propósito de implementar el Plan de Acción Comunal de Cambio Climático es fundamental contar con una eficiente y oportuna movilización de recursos que nos permitan disminuir el riesgo de la materialización de los peores escenarios asociados a la emisión de GEI y dotar de la resiliencia necesaria a las comunidades y a la economía en su conjunto para enfrentar sus impactos.

El este sentido, el concepto de financiamiento climático se refiere a “todo el financiamiento -local, nacional o transnacional, público o privado- destinado a apoyar las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático. Sin un financiamiento adecuado es imposible hacer los cambios necesarios, tanto para reducir las emisiones de gases contaminantes como para crear estructuras y sistemas resilientes, especialmente en los países menos desarrollados”. (BCN, 2021)

Chile se ha caracterizado por ser un país de gran desarrollo en las últimas décadas, con una economía e instituciones sólidas, que le ha permitido ser parte de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), y su clasificación como país de alta renta. Sin embargo, a partir de este hito, en 2018 dejó de ser elegible para la obtención de Ayuda para el Desarrollo, lo cual ha implicado dejar de postular una importante parte de la colaboración internacional en forma de donaciones y créditos blandos, necesarios para el desarrollo de proyectos e iniciativas climáticas.

Al respecto, informes en la materia señalan que

“Estos cambios afectan especialmente al nivel local, a los municipios, los cuales ven limitadas sus posibilidades de obtener financiamiento para enfrentar el cambio climático en sus territorios, debido principalmente a restricciones legales y a una falta de capacidades técnicas tanto para identificar financiamiento como para desarrollar propuestas de proyectos contundentes (LEDS, 2018). En términos legales, una de las principales limitantes es el que los Municipios de Chile no son sujetos de crédito⁷, con lo cual se reduce en una gran porción sus alternativas de financiamiento” (Adapt Chile, IUC, GCoM, 2019; p. 8).

⁷ De acuerdo a lo señalado en la Ley N°20.128, art. 14, todas las instituciones del Estado indicadas en el DL 1263, de 1975, entre las que se encuentran las Municipalidades, deberán solicitar una autorización especial al Ministerio de Hacienda para adquirir un préstamo u otras figuras que lo comprometan a pagos futuros.

Por lo tanto, y para poder lograr los compromisos nacionales e internacionales asociados a la lucha contra el cambio climático y el desarrollo sostenible, es importante identificar los potenciales mecanismos de acceso a financiamiento, asociatividad, así como las principales fuentes de recursos internacionales, nacionales y locales disponibles para Chile y a escala ciudad, que faciliten la implementación del PACCC en sus distintas líneas de trabajo tanto en mitigación como en adaptación y, a su vez, fortalezcan la gobernanza de dicho instrumento con el apoyo de distintos stakeholders y actores clave de incidencia local.

En primera instancia, algunos de los aspectos clave a considerar para obtener recursos de distintas fuentes son los siguientes:

7.1 Fuentes de financiamiento y principales actores

Los recursos disponibles destinados a apoyar las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático pueden provenir de distintos agentes financieristas (C40, 2022; Adapt Chile, IUC, GCoM, 2019) clasificados en:

- **Público internacional** (instituciones gubernamentales internacionales): se constituyen por Agencias de las Naciones Unidas, o bien mecanismos e instituciones financieras creadas en el marco de la CMNUCC (como el Fondo Verde del Clima o el Fondo de Adaptación); Bancos Multilaterales de Desarrollo (Grupo del Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, etc.), y financiamiento de tipo Bilateral que corresponde a una cooperación directa entre dos países.
- **Público Local** (instituciones gubernamentales nacionales o subnacionales): el Estado canaliza su presupuesto a través de sus diferentes ministerios (nivel nacional) y realiza la distribución de recursos a nivel regional, cuyos fondos son manejados a través de inversiones directas, o bien de sistemas de concurso. Finalmente, a nivel municipal, los fondos provienen en parte del nivel central, del Fondo Común Municipal, y de fondos de gestión interna del municipio incluidos en su presupuesto anual.

De manera particular, en este tipo de recursos está considerada la Banca de Desarrollo Nacional, los fondos climáticos nacionales o regionales, las transferencias de gobiernos nacionales o regionales y los ingresos municipales.

- **Privado internacional:** en esta categoría encontramos, por un lado, a las ONG y fundaciones internacionales que otorgan recursos e inversiones directas para la realización de proyectos.
- **Privado local:** tal como se indica, son aquellos recursos para la realización de proyectos específicos o bien desarrollan concursos abiertos a la comunidad. Estos agentes financistas pueden ser la Banca Comercial, mercados de deuda, seguros, inversionistas privados o empresas, fundaciones y ONG de incidencia local.

Para poder acceder a los recursos provenientes de fuentes tanto públicas como privadas, los programas que los canalizan pueden involucrar a distintos actores o postulantes entre los cuales se destacan los siguientes:

- Municipalidad (gobiernos locales)
- Empresas privadas
- Organizaciones de base (territoriales y funcionales)
- Establecimientos de salud (públicos y/o privados)
- Organizaciones de la sociedad civil
- Universidades, Centros de investigación (academia)

7.2 Instrumentos financieros

Un instrumento financiero podría definirse como un contrato entre dos partes, que da lugar a un activo financiero para una de las partes y a un pasivo financiero para la otra parte. Éstos, pueden estar determinados por factores tales como liquidez, riesgo y la rentabilidad. Para poder transferir los recursos de tipo reembolsables (con o sin interés) o no reembolsables a los diferentes actores en función de las normativas establecidas, a continuación, se señalan los principales instrumentos utilizados para tales fines (Tabla 23).

Tabla 23. Clasificación y tipos de instrumentos de financiamiento climático

| Categoría | Características | Tipos |
|--|--|--|
| Subvenciones Donaciones | Son otorgadas a fondo perdido (no reembolsable), generalmente por las Administraciones Públicas y como no han de ser devueltas por la empresa o institución terminan formando parte de su patrimonio neto. | Asistencia Técnica Asistencia y apoyo Financiero |
| Préstamos créditos (Deuda) | Se asocia al pago de un capital e intereses de mantenerse hasta su vencimiento que también pueden transarse, en cuyo caso se está sujeto al precio del mercado. | Préstamos créditos comerciales y concesionales |
| Capital | Inversión interna o externa que las organizaciones e instituciones buscan conseguir para aumentar sus capacidades económicas e impulsar el desarrollo de sus actividades. | Capital de empresa Capital de proyecto |
| Medidas de reducción y transferencia del riesgo | Ofrecen protección financiera contra una amplia gama de eventos: clima (sequías, inundaciones y ciclones tropicales), fenómenos geológicos (terremoto, tsunami) y sanitarios (pandemia) entre otros. | Garantías Seguros Bonos de catástrofe |

Fuente: Elaboración equipo técnico AChM-GCoM con base en C40, 2022

7.3 Mecanismos y modelos de financiamiento para la acción climática local

Para poder hacer uso de los instrumentos de financiación mencionados anteriormente, se requiere de una estructura de colaboración entre los actores involucrados para poder evaluar la pertinencia e impacto de un proyecto, así como facilitar la transferencia, ejecución, control y rendición de cuentas de los recursos para los cuales fueron diseñados. Al respecto, a continuación, se sugieren tanto enfoques de trabajo como modelos innovadores multisector, multinivel y multiactor para la gestión de recursos que faciliten la réplica y sostenibilidad de los proyectos de mayor costo e impacto asociados a este Plan.

- **Asociatividad público-privada**

Este mecanismo se refiere a un acuerdo entre el sector público y el sector privado en el que parte de los servicios o labores que son responsabilidad del sector público es suministrada por el sector privado bajo un claro acuerdo de objetivos compartidos para el abastecimiento del servicio público o de la infraestructura pública. Usualmente, no incluye contratos de servicios ni contratos llave en mano, ya que estos son considerados como proyectos de contratación pública, o de privatización de servicios públicos en los que existe un rol continuo y limitado del sector público.

Algunos casos exitosos de asociaciones público-privadas en Chile son los diferentes acuerdos impulsados y desarrollados desde la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC): de producción limpia (APL), de gestión de cuenca, de gestión y prevención de incendios y de pre-inversión para proyectos. En éstos, trabajan conjuntamente entidades públicas vinculadas con las problemáticas tratadas, actores privados interesados, empresas relacionadas a un determinado rubro, organizaciones sociales, entre otros; con la finalidad de generar condiciones de producción sustentables, en coherencia con su entorno natural y social.

Asimismo, existen diferentes experiencias de colaboración del sector público con el privado. Existen municipalidades que tienen una permanente relación con empresas y están también las agrupaciones de empresas que, como asociación, les interesa realizar inversiones y trabajar en proyectos concretos a escala local.

- **Vinculación con redes nacionales o internacionales**

Existen redes nacionales o internacionales como el Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCoM), la Alianza para la Acción Climática (ACA), el Grupo de Liderazgo Climático C40, Gobiernos Locales por la Sustentabilidad (ICLEI), Ciudades y Gobiernos Locales Unidos (CGLU), el Carbon Disclosure Project (CDP) entre las más relevantes; las cuales en conjunto entregan a las ciudades y gobiernos adheridos a estas iniciativas apoyo técnico, fortalecimiento de capacidades, intercambio de experiencias y colaboración en la identificación de financiamiento.

- **Participación en programas de apoyo a la preparación de proyectos (readiness)**

Los costos de transacción y la complejidad de coordinación de proyectos climáticos presentan otros obstáculos para el acceso de ciudades a las fuentes de financiamiento climático. La preparación de proyectos climáticos puede ir desde 5% hasta 10% del costo total del proyecto y requiere de una coordinación entre distintas unidades municipales y con agencias gubernamentales. La integración de la mitigación y adaptación al cambio climático en la planificación urbana, la consideración de co-beneficios y la colaboración con instituciones financieras locales como intermediarios para canalizar fondos internacionales hacia acciones locales presentan estrategias importantes para facilitar la financiación de proyectos urbanos.

Algunos de los modelos utilizados en el país para facilitar el acceso a financiamiento de proyectos climáticos (CAF, 2021; Alcántara, D. et al., 2020) son:

1. **Modelo blended (mixto):** es el uso complementario de donaciones, instrumentos altamente concesionales y financiamiento reembolsable de fuentes públicas y privadas con el propósito de proporcionar mayor viabilidad y sostenibilidad financiera a proyectos, con impacto en el desarrollo sostenible.

Ejemplo: Implementación del programa de Acción Climática y Desarrollo de Energía Solar en el desierto de Atacama, en el norte de Chile, región con la mayor irradiación solar de América de Sur, a través del CAF (recursos propios) y recursos concesionales del Fondo Verde del Clima.

2. **Modelo ESCO (Pago a través de ahorros):** Este es un modelo de negocio técnico-financiero ofrecido por empresas de Servicios Energéticos (Energy Service Company – ESCO por su sigla en inglés), donde la inversión inicial se paga a través de los ahorros generados por la implementación de una medida de Eficiencia Energética o ERNC. El modelo ESCO a nivel comunal se ha implementado sobre todo en el área del Alumbrado Público, donde el creciente recambio de las luminarias tradicionales a luminarias LED, más eficientes, significa una inversión relativamente alta que excede las posibilidades financieras de los Municipios. Es así que varias empresas privadas han ofrecido este modelo de negocio para poder realizar el recambio del parque lumínico municipal,

pagando el Municipio esta inversión a través de los ahorros generados en sus gastos asociados a la electricidad (luz).

3. **Medidas de compensación** (colaboración con empresas privadas): este modelo ha implicado involucrar a empresas privadas en sus iniciativas de adaptación al cambio climático y mejoramiento del medio ambiente, indicándoles opciones concretas para llevar a cabo medidas de compensación para el impacto medioambiental que estas empresas generan en la respectiva localidad.

4. **Leasing:** este modelo se establece a través de contrato mediante el cual el arrendador cede el derecho a usar un bien a cambio del pago de rentas de arrendamiento durante un plazo determinado, al término del cual, el arrendatario tiene la opción de comprar el bien arrendado pagando un precio determinado, devolverlo o renovar el contrato. De manera particular se ha adoptado por los municipios pagando la inversión a cierto plazo de años preestablecido con la institución bancaria.

5. **Fondos especiales:** estos fondos en su mayoría de origen nacional tales como el Fondo de Reciclaje (MMA) está diseñado para financiar proyectos, programas y acciones que sean ejecutados por municipalidades o asociaciones de municipalidades (que formen parte del Registro Único de Asociaciones Municipales de SUBDERE).
Ejemplo: De acuerdo con los términos de referencia para acceso a los Fondos de Reciclaje, las municipalidades deben presentar una propuesta con la colaboración de organismos asociados. En este caso, el programa puede financiar hasta el 90% del costo de los proyectos, mientras que el 10% restante podrá ser cofinanciado por la municipalidad, Asociaciones de Municipalidades o por organismos asociados de forma pecuniaria o no pecuniaria (aporte valorizado).

7.4 Potenciales fuentes de financiamiento público y privado a nivel internacional

| FINANCIAMIENTO CLIMATICO PÚBLICO Y PRIVADO INTERNACIONAL | | | | | ADAPTACION | | | | | | MITIGACION | | | Sitio web |
|--|---|--|-------------------------------------|---|------------|---------------|----------|-------|--------------------|-----------------|------------|------------------------|----------|---|
| Código | Logotipo | Fuente de financiamiento | Fondo | Modalidad | Agua | Biodiversidad | Forestal | Salud | Gestión de Riesgos | Infraestructura | Energía | Transporte y Movilidad | Residuos | |
| 1.1 |  | Fondo Verde para el Clima (FVC) | Fondos mundiales para el clima | Donación Pago por resultados Capital de Riesgo Garantía Crédito Concesional | X | X | X | X | X | X | X | X | X | https://www.greenclimate.fund/ |
| 1.2 |  | Centro y Red de Tecnología para el Clima (CRTC/CTCN)* | Fondos mundiales para el clima | Asistencia Técnica | X | X | X | X | X | X | X | X | X | https://www.ctcn.org/ctcn-countries/cl |
| 1.3 |  | Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) | Fondos mundiales para el clima | Donación | X | X | X | X | | X | X | X | X | http://www.thegef.org/ |
| 1.4 |  | Fondo Especial para el Cambio Climático (FECC-SCCF) | Fondos mundiales para el clima | Donación | X | X | | X | X | X | | | | http://www.thegef.org/what-we-do/topics/special-climate-change-fund-sccf |
| 1.5 |  | Fondo Mundial para Reducción de Desastres y Recuperación | Fondos mundiales para el clima | Donación Seguros Asistencia Técnica | X | | | | X | X | | | | https://www.gfdr.org/en |
| 1.6 |  | Fondo de Tecnología Limpia (FTL-CTF) | Fondos mundiales para el clima | Donación Crédito concesional Garantía Asistencia Técnica | | | | | | | X | X | | https://www.cif.org/fund/clean-technology-fund |
| 1.7 |  | Fondo de Adaptación (FA) | Fondos mundiales para el clima | Donación | X | | | | X | | | | | https://www.adaptation-fund.org/ |
| 1.8 |  | Programa ONU-REDD | Fondos mundiales para el clima | Donación Asistencia Técnica | X | X | X | | | | | | | https://www.un-redd.org/ |
| 1.9 |  | Banco Interamericano de Desarrollo (BID) | Bancos multilaterales de desarrollo | Donación Crédito comercial Crédito Concesional Garantía Asistencia Técnica | X | X | X | X | X | X | X | X | X | https://www.iadb.org/en |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.10 |  | Banco Mundial (BM) | Bancos multilaterales de desarrollo | Donación Crédito concesional Crédito Comercial Garantía Pago por resultado Mercado de Carbono Asistencia Técnica | X | X | X | X | X | X | X | X | X | https://www.bancomundial.org/es/home |
| 1.11 |  | Banco Europeo de Inversiones | Bancos multilaterales de desarrollo | Capital de Riesgo Garantía Asistencia técnica Crédito concesional Crédito comercial Mercado de carbono | X | | | | | X | X | X | X | https://www.eib.org/en/index.htm |
| 1.12 |  | Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) | Bancos multilaterales de desarrollo | Garantía Capital de Riesgo Asistencia Técnica Crédito Comercial Crédito concesional | X | | | | | X | X | X | | https://www.caf.com/ |
| 1.13 |  | Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola | Bancos multilaterales de desarrollo | Donación Crédito concesional Asistencia Técnica | X | X | X | | X | X | X | | | https://www.ifad.org/es/topics |
| 1.14 |  | Programa de Adaptación para pequeños agricultores (ASAP - FIDA) | Bancos multilaterales de desarrollo | Donación Crédito concesional | X | | | | X | X | | | | https://www.ifad.org/es/topics |
| 1.15 |  | Facilidad de Inversión de América Latina (LAIF) | Bancos multilaterales de desarrollo, Financiamiento Bilateral | Donación Capital de Riesgo Garantía Asistencia Técnica Subsidio de intereses | X | | | | | X | X | X | | https://international-partnerships.ec.europa.eu/index_en |
| 1.16 |  | Iniciativa Internacional de protección del Clima (IKI) - Alemania | Financiamiento bilateral | Donación Crédito concesional | X | X | X | | X | | X | X | X | https://www.international-climate-initiative.com/en/ |
| 1.17 |  | Fondo Internacional para el Clima (Reino Unido) | Financiamiento bilateral | Donación Crédito concesional | X | X | X | X | X | X | X | | | https://www.gov.uk/guidance/international-climate-finance |
| 1.18 |  | Iniciativa Internacional de Clima y Bosques (Noruega) | Financiamiento bilateral | Donación Crédito Concesional | X | X | X | | | | | | | https://www.regjeringen.no/en/topics/climate-and-environment/climate/climate-and-forest- |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--|---|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 2.2 |  | MMA - Fondos Concursables Fondo para el Reciclaje (FPR), Fondo Protección Ambiental (FPA), Fondo Calefactores Leña | Fondos climáticos nacionales o regionales | Donación Asistencia Técnica | X | X | X | X | X | X | X | https://fondos.mma.gob.cl/ |
| 2.3 |  | Min Energía – Fondo Acceso a la Energía (FAE) | Público Local | Donación Asistencia Técnica | | | | | X | | | https://atencionciudadana.minenergia.cl/tramites/informacion/42 |
| 2.4 |  | Min Energía – Concurso Comuna Energética, Concurso Inversión Energética Local | Público Local | Donación Asistencia Técnica | | | | X | X | X | X | https://www.comunaenergetica.cl/sobre-comuna-energetica/ |
| 2.5 |  | CONAF - Fondos de investigación, Conservación y Manejo Sustentable del Bosque Nativo | Fondos climáticos nacionales o regionales | Donación Asistencia Técnica | | X | X | X | | | | https://concursosolbn.conaf.cl/login/index.php |
| 2.6 |  | SUBDERE - Programa prevención y mitigación de riesgos (PREMIR) | Fondos climáticos nacionales o regionales | Donación Asistencia Técnica | X | | | X | X | | | https://www.subdere.gov.cl/organizaci%C3%B3n/divisi%C3%B3n-municipalidades/departamento-de-inversi%C3%B3n-local/programa-prevenci%C3%B3n-y-mitigaci |
| 2.7 |  | SUBDERE – Otros Programas: Programa Mejoramiento de Barrios (PMB), Programa Mejoramiento Urbano y Equipamiento Comunal (PMU), Fondo de Incentivo al Mejoramiento de la Gestión Municipal (FIGEM) | Transferencias de gobiernos nacionales o regionales | Donación Asistencia Técnica | X | | X | X | X | X | X | https://www.subdere.gov.cl/organizaci%C3%B3n/divisi%C3%B3n-municipalidades https://www.subdere.gov.cl/programas/division_desarrollo_regional |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|--|---|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 2.8 |  | SUBDERE-GORE Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) | Transferencias de gobiernos nacionales o regionales | Donación Asistencia Técnica | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | https://www.subdere.gov.cl/programas/divisi%C3%B3n-desarrollo-regional/fondo-nacional-de-desarrollo-regional-fndr |
| 2.9 |  | SUBDERE-GORE Fondo Regional de Iniciativa Local (FRIL) | Transferencias de gobiernos nacionales o regionales | Donación Asistencia Técnica | | | | | X | X | | | X | | https://www.subdere.gov.cl/programas/divisi%C3%B3n-desarrollo-regional/fondo-nacional-de-desarrollo-regional-fndr |
| 2.10 | Municipalidad de Ancud | Instrumentos financieros basados en el valor del suelo (LBFT) | Ingresos municipales | Financiamiento propio | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | https://www.lincolninst.edu/pt-br/publications/working-papers/politicas-suelo-derecho-urbanistico-cambio-climatico |
| 2.11 |  | Min Hacienda - Bonos Verdes Chile | Mercados de Deuda | Préstamos concesionales | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | https://www.hacienda.cl/areas-de-trabajo/finanzas-internacionales/oficina-de-la-deuda-publica/bonos-sostenibles/bonos-verdes |
| 2.12 |  | Créditos verdes | Banca Comercial | Préstamos concesionales Garantía | X | X | | | | | X | X | | | https://www.bancoestadio.cl/imagenes/_campanas/credito-verde/index.asp https://banco.santander.cl/personas/credito-de-consumo/consumo-verde |
| 2.13 |  | Asociación de Aseguradores de Chile (AACH) – Programas de Seguros CC | Seguros | Seguros | X | | X | | X | X | | | | | https://quorumcomunicaciones.cl/index.php/2019/04/02/cambio-climatico-y-seguros/ |
| 2.14 |  | Fondo Naturaleza Chile | | Donación Asistencia Técnica | X | X | X | | | | | | | | https://www.fondonaturaleza.org/ |

Fuente: Elaboración propia del equipo técnico AChM-GCoM con base a Karremans, J. et al., 2017; Adapt Chile, IUC, GCoM, 2019

8 CONSIDERACIONES FINALES

Mediante la ejecución de esta planificación estratégica se espera contribuir con la adaptación comunal a los nuevos escenarios producto del cambio climático, además de disminuir los GEI emitidos en el territorio, de manera de aminorar los impactos y posibles consecuencias. Sin embargo, ya que el fenómeno climático es dinámico, al igual que la conformación del territorio, es crucial que este instrumento esté en permanente revisión, actualización y mejora continua.

Algunos de los criterios establecidos en la Guía Metodológica para elaborar Planes de Acción Comunal de Cambio Climático (MMA, PNUD, SUBDERE, ACHM, 2023) para promover revisiones o actualizaciones del PACCC en función de lo siguiente:

- Cuando se actualicen los instrumentos de planificación climática a nivel nacional y regional que tengan impacto a nivel comunal.
- Cuando exista nueva información relevante respecto a eventos climáticos y proyecciones de cambio en el clima para el territorio comunal.
- Cuando existan modificaciones regulatorias o normativas que impacten en la gestión climática a nivel comunal.
- Cuando surjan nuevos actores o actrices relevantes en la comuna.
- Cuando el Alcalde o Alcaldesa o el municipios establezcan nuevas prioridades vinculadas al cambio climático.
- Cuando el resultado del monitoreo del Plan determine la necesidad de realizar modificaciones.

En este sentido, se contempla que el PACCC sea revisado cada dos años y actualizado al menos cada 4 años, en coherencia con los procesos de actualización del PLADECO. Adicionalmente, se recomienda la creación de un grupo de monitores a los cuales se les capacite en temas ambientales de su comuna y que pueden asumir variadas funciones tales como: hacer seguimiento y monitorear el buen funcionamiento del proceso participativo; ser embajadores de la difusión de las medidas del Plan; participar como actores y actrices clave en instancias de ajuste y actualización del PACCC; o tener un rol especial de denuncia ante situaciones de no cumplimiento de las medidas, entre otras.

Este grupo puede conformarse mediante la generación de instancias de articulación y empoderamiento de las organizaciones ciudadanas medioambientales del territorio.

Por otro lado, participar en el Pacto Global de Alcaldes también requiere el compromiso del gobierno local para informar y reportar esos avances en la plataforma oficial del Pacto, para entonces recibir el reconocimiento de la iniciativa. El compromiso con el Pacto también indica que la información de cada uno de estos pasos debe confirmarse o actualizarse según calendario indicado por la alianza. De acuerdo con lo indicado por la Guía del Pacto, en su última actualización (2020), “los gobiernos locales que informan sobre sus acciones climáticas, además de obtener el reconocimiento formal del GCoM, ganan visibilidad, competitividad, anticipan cambios regulatorios y de políticas, identifican y controlan los riesgos climáticos”.

De esta manera, este Plan es entendido como un proceso de aprendizaje, por lo que se espera la generación de informes anuales que expongan el seguimiento ante el CORECC y otros espacios de incidencia previstos en la Ley Marco de Cambio Climático y la ECLP. Así, se logrará un monitoreo y evaluación constantes de las acciones estipuladas y su evaluación, así como la incorporación la nueva información y conocimientos generados tanto por la investigación académica, como por la experiencia ganada en el transcurso de su desarrollo; que logre asegurar el éxito en su implementación.

9 BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Adapt Chile, IUC, UE, GCoM (2019). Mapeo de flujos de recursos para financiamiento climático a nivel local. Disponible en: <https://pactodealcaldes-la.org/wp-content/uploads/2019/08/Executive-Summary-Mapeo-de-Financiamiento-Adapt-Chile-para-IUC-GCoM-julio2019.pdf>

Adapt Chile (2017). *Agenda para municipios ante el cambio climático*. Chile. Disponible en: <http://www.adapt-chile.org/esp/wp-content/uploads/2017/09/AGENDA-ADAPT-2017-vb.pdf>

Adapt-Chile y EUROCLIMA (2015). *Academias de Cambio Climático: planificar la adaptación en el ámbito local*. Adapt-Chile y Programa EUROCLIMA de la Comisión Europea. Santiago de Chile, Chile. 138 p. Disponible en: <https://pactodealcaldes-la.org/wp-content/uploads/2017/10/EUROCLIMA-Academias-de-Cambio-Clim%C3%A1tico.pdf>

Alcántara, T., Hartmann, N., Mengucchi, N, (2020) *Guía ilustrada para la gestión local del Cambio Climático*. Disponible en: <https://pactodealcaldes-la.org/wp-content/uploads/2017/10/GUIA-ILUSTRADA-PARA-GESTI%C3%93N-LOCAL-DEL-CAMBIO-CLIM%C3%81TICO.pdf>

BCN (2022). Ley 21.455 Medio Ambiente, Ley Marco de Cambio Climático. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1177286>

BCN (2021). *Financiamiento climático*. Serie Minutas No. 99-21. Disponible en: https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/32666/1/N_99_21_Financiamiento_climatico.pdf

CAF (2021). *Blended Finance*. Disponible en: <https://www.caf.com/media/3382110/drfi-financiamiento-mixto.pdf>

Centro Regional del Clima para el Oeste de Sudamérica (CIIFEN). Sitio web: <https://ciifen.org/>

CEPAL (2014). *Fuentes de financiamiento para el cambio climático*. Serie financiamiento para el desarrollo. ISSN 1564-4197. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37217/1/S1420542_es.pdf

CONAF (2020). *Sistema de Información Territorial SIT CONAF*. Disponible en: <https://sit.conaf.cl/>

C40 (2022). *Academia urbanshift de financiación de la adaptación climática para las ciudades latinoamericanas*. Material de capacitación modalidad presencial noviembre 2022.

Gales, J.A., McKay, R.M., De Santis, L. et al. *Climate-controlled submarine landslides on the Antarctic continental margin*. *Nat Commun* 14, 2714 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41467-023-38240-y>

Gobierno de Chile (2020). *Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC), Actualización 2020*. Disponible en: https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/04/NDC_Chile_2020_espan%CC%83ol-1.pdf

INE (2023). *Reporte estadístico empleo trimestral*. Región Los Lagos. Disponible en: https://regiones.ine.cl/documentos/default-source/region-x/estadisticas/ocupacion-y-desocupacion/boletines/2023/ene---periodo-abril---junio-2023.pdf?sfvrsn=63f04b35_4

INE (2017). Resultados Censo 2017. Disponible en: <http://resultados.censo2017.cl/>

IPCC (2022). Sexto informe de evaluación. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/reports/>

IPCC (2018). *Evaluación y gestión de los riesgos del cambio climático*. Enlace: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIAR5_SPM_Top_Level_Findings_es-1.pdf

IPCC, 2013: Glosario [Planton, S. (ed.)]. En: Cambio Climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex y P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos de América.

Karremans, J., Brugger, S., Castillo, A., Argüello, C., & Dascal, G. (2017). Financiamiento climático y NDCs en América Latina: guía para facilitar el acceso a fuentes internacionales. Serie de Estudios Temáticos No 10. Programa EUROCLIMA. Dirección General de Desarrollo y Cooperación – EuropeAid, Comisión Europea. Bruselas, Bélgica. 174 p. Disponible en: <https://www.euroclima.org/images/Publicaciones/LibrosEUROCLIMA/ET10.pdf>

MMA, PNUD, SUBDERE, ACHM (2023). ¿Cómo elaborar un Plan de Acción Comunal de Cambio Climático? Guía metodológica para su formulación paso a paso. Santiago de Chile. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Disponible en: <https://educacion.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/06/Guia-PACCC.pdf>

MMA (2022). Policy Brief: Fortalecimiento de capacidades a nivel subnacional. La experiencia de los Comités Regionales de Cambio Climático de Chile, Santiago, Chile. 17 p.

MMA (2021). Cuarta comunicación nacional de Chile ante de Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/4NC_Chile_Spanish.pdf

MMA (2020). Estrategia Climática de Largo Plazo 2050. Disponible en: <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/estrategia-climatica-de-largo-plazo-2050/descripcion-del-instrumento/>

MMA-PNUD (2016). Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-2010) y proyección al año 2050. Enlace: https://larepublicadeloslibros.files.wordpress.com/2016/11/undp_cl_medioambiente_informe_clima_comunal_chile-1.pdf

MIDESO (2020). Estimaciones de pobreza comunal 2020. Disponible en: <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/pobreza-comunal-2020>

Municipalidad de Ancud (2023). Sitio Web Disponible en: <https://www.muniancud.cl/portal/>

Municipalidad de Ancud. Portal de Transparencia activa. Disponible en: <https://www.muniancud.cl/transparencia/municipalidad/>

Municipalidad de Ancud (2023). Estrategia Ambiental Comunal. Disponible en: <https://www.muniancud.cl/portal/wp-content/uploads/2023/08/ESTRATEGIA-AMBIENTAL-COMUNAL-2023-2025-FINAL.pdf>

Oficina Nacional del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (2019). Índice Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo. Resultados de la autoevaluación Reporte ID 14101-2019 Ilustre Municipalidad de Ancud. Disponible en: <https://geoportalonemi.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=a6775bda6d054305a2482efc999d9890>

ONU (2015). Objetivos de desarrollo sostenible. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

ONU (2009). UNISDR Terminología sobre reducción del riesgo de desastres. Disponible en: https://unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf

Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (2023). Sitio Web pacto global de alcaldes Latinoamérica disponible en: <https://pactodealcaldes-la.org/>

TECHO Chile (2023). Catastro Nacional de Campamentos 2022-2023. Visor web disponible en: <https://cl.techo.org/catastro/>

10 ANEXOS

Anexo 1. Metodología de Elaboración de cartografía temática del Plan Comunal de Acción Climática, Comuna de Ancud - Análisis SIG

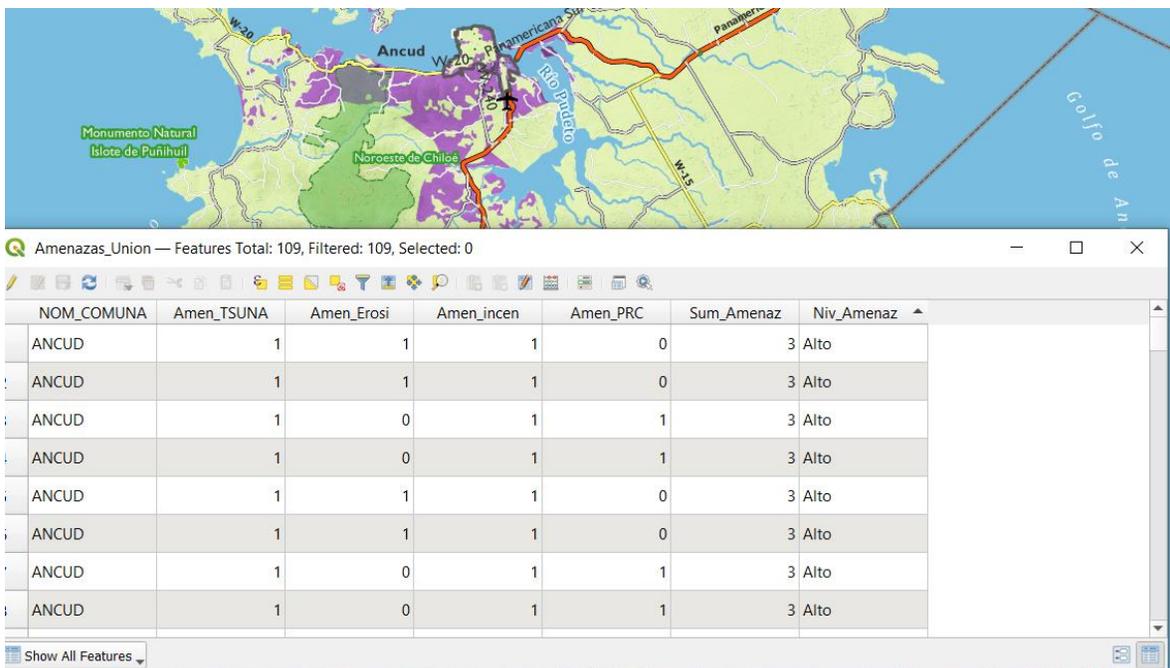
| DETALLE DE LA CARTOGRAFÍA ELABORADA | | |
|--|--|--|
| Nombre mapa | Metodología | Capas (Fuente) |
| Mapa base | <p>Recopilación de antecedentes. Construcción de modelo digital de elevaciones (DEM) Jerarquización de red vial a partir de categorías de capa 'Calles', según área urbana y rural.</p> <p>Composición cartográfica a partir de las capas indicadas, en escala urbana y comunal.</p> | <p>Aster GDEM. NASA ¹ Áreas urbanas ² División comunal ² Red vial ² Hidrografía ³ Aeródromos ³ Áreas Silvestres Protegidas ⁴ Localidades ⁵ Sitios prioritarios de Conservación de la Biodiversidad ⁶ Humedales ³</p> |
| Mapa de amenazas: Zonas de restricción según Plan Regulador comunal Vigente | <p>Representación de capas de restricción al uso habitacional descritas en el Plan Regulador comunal vigente.</p> <p>Para el mapa de síntesis de amenazas, se consideran las zonas de restricción por fuertes pendientes, de alto riesgo para asentamientos humanos y terrenos inundables y cauces de agua.</p> | <p>Plan Regulador Comunal de Ancud ⁷</p> |
| Mapa de amenazas: Inundación por Tsunami | <p>Representación de área de evacuación por inundación por tsunami, vías y rutas de evacuación, centros de salud (actuales y proyectados), cota 30 y zona segura.</p> | <p>Área de Inundación por Tsunami y vías de evacuación ⁸ Usos de suelo: Hospital, Áreas Verdes y Cementerio ⁵ Evacuación tsunami ²⁵</p> |
| Mapa de amenazas: Erosión | <p>Representación del riesgo de erosión potencial (De bajo a muy severo) y otros usos, según estudio regional de CIREN, 2010.</p> <p>Para el mapa de síntesis de amenazas se consideran los niveles severo y muy severo.</p> | <p>Erosión Potencial ⁹</p> |
| Mapa de amenazas: Incendios forestales y Mapa Anexo Densidad de Incendios | <p>Recopilación de antecedentes sobre localización de incendios forestales (temporadas 2010-2022).</p> <p>Visualización de focos de incendios forestales.</p> <p>Cruce con capa de uso de suelo para identificar principales coberturas con mayor recurrencia de incendios: Praderas y matorrales y Bosques.</p> | <p>Incendios Forestales Temporadas 2015-2022 ¹⁰ Uso de suelo ¹¹</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>Se seleccionan para la síntesis de amenazas las áreas con mayor densidad de incendios forestales. Para obtener esta capa, se realiza el geoproceso Densidad Kernel, a partir de los puntos de incendios forestales.</p> <p>Los valores obtenidos en la capa resultante se clasifican por desviación natural en 3 rangos de densidad de incendios/km2: 0 – 0,09 (bajo), 0,1 - 0,18 (medio), 0,18 – 0,28 (alto). El rango alto será usado en la síntesis de amenazas.</p> | |
| Mapa de síntesis de amenazas | <p>Recopila las siguientes capas: _Amenaza por fuertes pendientes e inundación PRC vigente _Área inundación Tsunami _Erosión potencial severa o muy severa _Densidad muy alta de incendios forestales (0,18 – 0,28 incendios/km2)</p> <p>Mediante geoproceso de Unión, se superponen estas capas y se genera una reclasificación de Amenazas sobre la sumatoria de capas superpuestas (Ver Imagen 1).</p> <p>Los niveles de amenaza se clasifican de la siguiente manera: 0 – 1 capas de amenaza = nivel bajo 2 capas de amenaza = nivel medio 3 - 5 capas de amenaza = nivel alto</p> | |
| Mapa de Infraestructura crítica | <p>De acuerdo con la Ley 21.542 sobre resguardo la infraestructura crítica, se considera que esta incluye aquella <i>“infraestructura indispensable para la generación, transmisión, transporte, producción, almacenamiento y distribución de los servicios e insumos básicos para la población, tales como energía, gas, agua o telecomunicaciones; la relativa a la conexión vial, aérea, terrestre, marítima, portuaria o ferroviaria, y la correspondiente a servicios de utilidad pública, como los sistemas de asistencia sanitaria o de salud.</i></p> <p>Se recopilan las capas que cumplen con la anterior definición.</p> <p>Se seleccionan para el mapa de síntesis de riesgos las áreas dentro de un buffer de 250 m a partir de los puntos y líneas de infraestructura crítica.</p> | <p>BCN ¹² Antenas ¹³ Establecimientos de salud ¹⁴ Plantas de tratamiento de aguas servidas ¹⁵ Estaciones de servicio¹⁶ Termoeléctricas ¹⁶ Subestaciones¹⁶ Líneas de transmisión¹⁶ PEAS²⁶ Agua Potable²⁶</p> |
| Mapa de vulnerabilidad | <p>A partir de la metodología de estimación de necesidades básicas insatisfechas (NBI), ajustada para incluir áreas urbanas y rurales, se calcula a nivel de Zona urbana y Localidad rural, el porcentaje de hogares que presentan dos o más carencias en las dimensiones de Educación, Trabajo o Vivienda.</p> <p>También se representan las áreas con asentamientos irregulares (Campamentos)</p> <p>Se seleccionan para el mapa de síntesis de riesgo las zonas urbanas que poseen >= 29% de hogares con necesidades básicas insatisfechas, junto con las áreas de campamentos.</p> | <p>Metodología NBI ¹⁷ Catastro de campamentos ¹⁸</p> |
| Mapa de Equipamiento y servicios públicos | <p>Se representa la ubicación de las siguientes entidades de equipamiento:</p> | <p>Jardines infantiles JUNJI ¹⁹ Jardines infantiles INTEGRA ²⁰</p> |

| | | |
|-----------------------------------|--|--|
| | <p>Educación: jardines infantiles JUNJI e INTEGRAL, Establecimientos Educación Escolar, Establecimiento de Educación Superior, Seguridad: Bomberos, Carabineros y PDI. Salud: Establecimientos de salud públicos y privados</p> <p>Se representan también las capas relacionadas a las centrales de generación de energía</p> | <p>Establecimientos Educación Escolar ²¹ Compañías de Bomberos²² Cuarteles de Carabineros²³ Unidades operativas PDI²⁴ Establecimientos de salud ¹⁴ Sedes municipales ³</p> |
| <p>Mapa de síntesis de riesgo</p> | <p>Se despliegan las capas seleccionadas de los mapas de las dimensiones Amenazas, Infraestructura crítica, Equipamiento comunal y Vulnerabilidad.</p> <p>A cada polígono de las coberturas cartográficas seleccionadas se le asigna un valor '1'. Luego, mediante un geoproceto de 'Unión', se sintetiza la información en una nueva capa. Finalmente, mediante el proceso de 'Calculadora de campo' se obtiene un valor cualitativo para representar el nivel de riesgo, obtenido a través de la siguiente fórmula:</p> <p>Riesgo = Amenazas + Exposición Infraestructura crítica + Vulnerabilidad.</p> <p>Los niveles de riesgo se clasifican de la siguiente manera: Valores 0 – 1 = nivel bajo Valor 2 = nivel medio Valores 3-7 = nivel alto</p> | |

Fuente: Equipo técnico AChM-GCoM

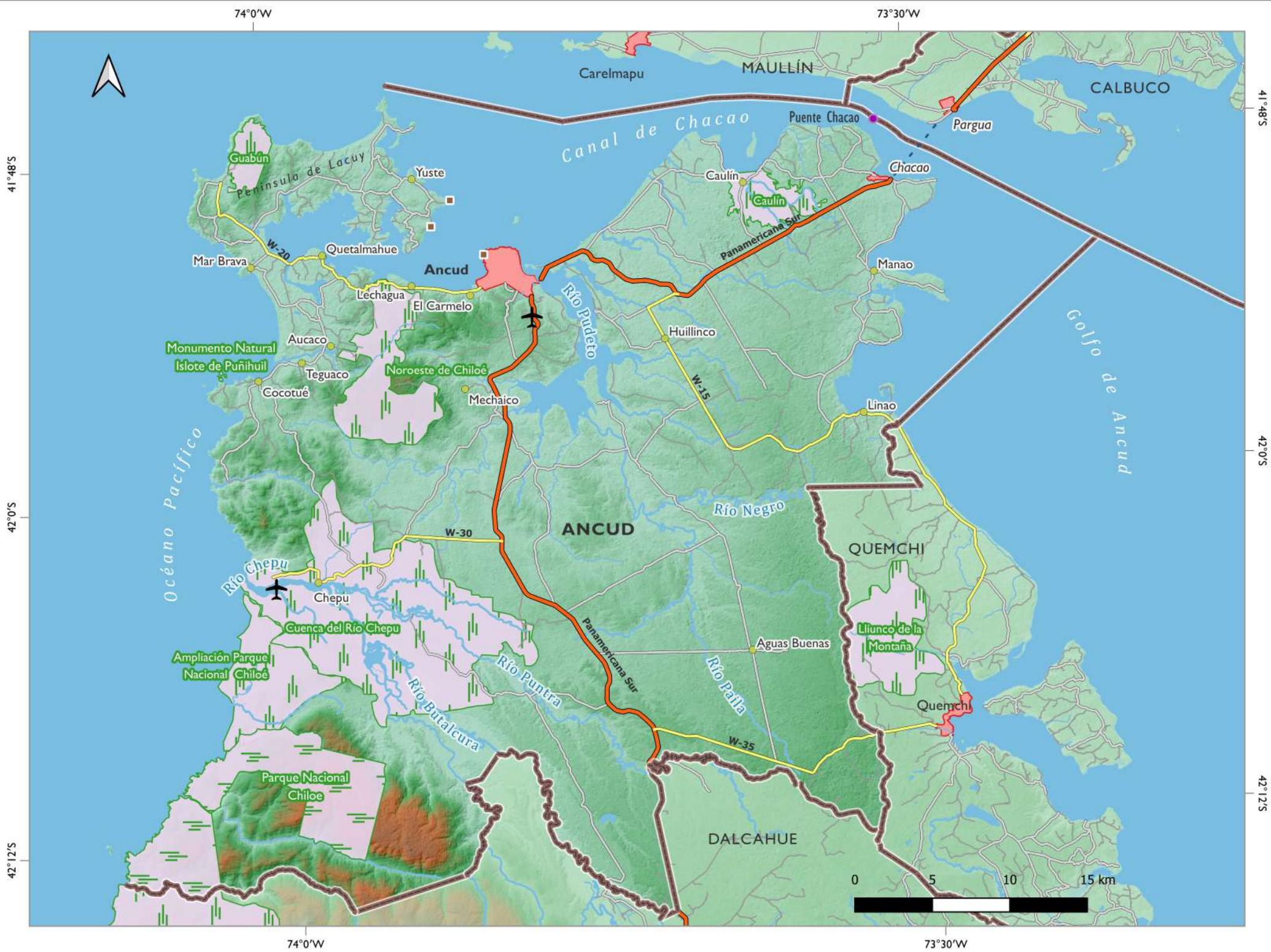
Anexo 2. Síntesis de amenazas según superposición de capas



Anexo 3. Fuentes de información utilizadas para la Elaboración de mapas

| N° cita | Nombre capa | Fuente | Año |
|---------|--|--|-----------|
| 1 | Raster Modelo Digital Elevaciones ASTER GDEM V003 - NASA | ASTER GDEM - NASA | 2019 |
| 2 | Capas base Censo 2017 | Instituto Nacional de Estadísticas | 2017 |
| 3 | Mapas vectoriales | Biblioteca del Congreso Nacional | 2017 |
| 4 | Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Estado | Ministerio de Medio Ambiente | 2021 |
| 5 | OpenStreetMap data – Chile | OpenStreetMap | 2022 |
| 6 | Sitios prioritarios Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad | Ministerio de Bienes Nacionales | 2023 |
| 7 | Plan Regulador Comunal de Ancud | Ministerio de Vivienda y Urbanismo | 2009 |
| 8 | Cartas de Inundación por Tsunami Ancud | Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile | 2015 |
| 9 | Erosión actual y riesgo de erosión potencial | CIREN | 2011 |
| 10 | Incendios Forestales Temporadas 2010-2022 | CONAF | 2015-2022 |
| 11 | Uso de suelo: Catastro y Actualización de los Recursos Vegetaciones y Uso de la Tierra de la Región de Los Lagos (X) | CONAF | 2013 |
| 12 | Ley 21.542 | Biblioteca del Congreso Nacional | 2023 |
| 13 | Antenas en Servicio Ley de Torres | SUBTEL | 2021 |
| 14 | Establecimientos de salud de Chile | Ministerio de Salud | 2021 |
| 15 | Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas | SISS | 2016 |
| 16 | Infraestructura energética | SIG Energía | 2022 |
| 17 | Propuesta metodológica para la medición de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) en la ruralidad de la Región de Aysén | Miranda, Santana, Vivar, Villalobos e Ibarra. | 2020 |
| 18 | Catastro de Campamentos 2019 | MINVU | 2021 |
| 19 | Jardines Infantiles JUNJI | Junta Nacional de Jardines Infantiles | 2019 |
| 20 | Jardines Infantiles Fundación Integra | Fundación Integra | 2019 |
| 21 | Establecimientos Educación Escolar | MINEDUC | 2022 |
| 22 | Compañías de Bomberos | Junta Nacional de Cuerpos de Bomberos de Chile | 2017 |
| 23 | Cuarteles de Carabineros | Carabineros de Chile | 2018 |
| 24 | Unidades operativas PDI 2017 | Policía de Investigaciones de Chile | 2017 |
| 25 | Amenaza por tsunami (Evacuación) | Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (actual SENAPRED) | 2019 |
| 26 | Platas Agua Potable y PEAS | Municipalidad Ancud | 2023 |

Fuente: Equipo técnico AChM-GCoM



Mapa base
Comuna de Ancud
Región de Los Lagos

- Leyenda**
- Aeródromos
 - Fuerte
 - Puente Chacao (en construcción)
 - Localidades
 - Ruta transbordo
 - Ríos y esteros
 - División comunal
- Red vial**
- Carretera
 - Principal
 - Secundario
 - Caminos
 - Áreas Silvestres Protegidas del Estado
 - Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad
 - Principales asentamientos

Fuente:
ASTER GDEM, 2019.
INE, 2018. SNIT, 2022.
OSM, 2022. MMA, 2021.
MBN, 2023.

Proyección cartográfica:
UTM SIRGAS-CHILE 18S

Fecha: Agosto 2023

Mapa restricciones
Plan Regulador Comunal
Comuna de Ancud
Región de Los Lagos

Legenda

✈ Aeródromos

■ Fuerte

Red vial

— Carretera

— Avenida

— Calle

— Pasaje

■ Área urbana

■ Áreas verdes

■ Cementerio

■ Hospital

■ Estadio

Restricciones PRC

▨ Área de alto riesgo para asentamientos humanos

■ Restricción por fuertes pendientes

■ Terrenos inundables y cauces de agua

■ Humedales

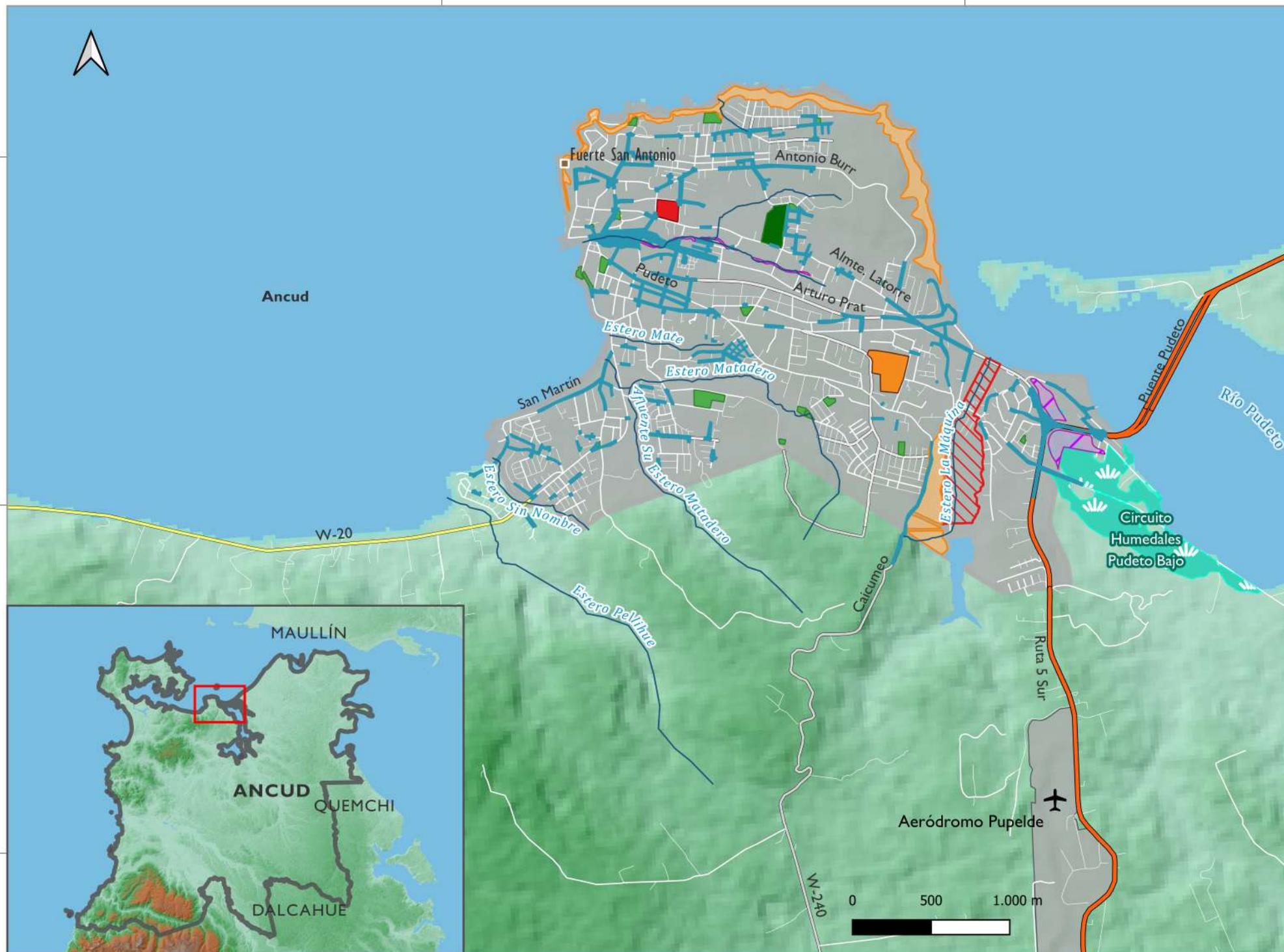
Plan Maestro Aguas Lluvias

— Cauces

■ Inundaciones

Fuente:
ASTER GDEM, 2019.
INE, 2018. SNIT, 2022.
OSM, 2022. MINVU, 2009.

Proyección cartográfica:
UTM SIRGAS-CHILE 18S
Agosto 2023



41°52'S

41°53'S

41°54'S

41°52'S

41°53'S

41°54'S

73°50'W

73°48'W

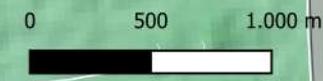
73°50'W

73°48'W

W-20

Ruta 5 Sur

N-240



Ancud

Fuerte San Antonio

Antonio Burr

Pudeto

Almte. Latorre

Arturo Prat

Estero Mañe

Estero Matadero

San Martín

Estero Matadero

Estero Sin Nombre

Estero Matadero

Estero PeVino

Caicumeo

Aeródromo Pupelde

Puente Pudeto

Río Pudeto

Estero La Máquina

Circuito

Humedales

Pudeto Bajo

MAULLÍN

ANCUD

QUEMCHI

DALCAHUE

Mapa amenaza Tsunami Comuna de Ancud Región de Los Lagos

Leyenda

-  Aeródromos
-  Fuerte

Red vial

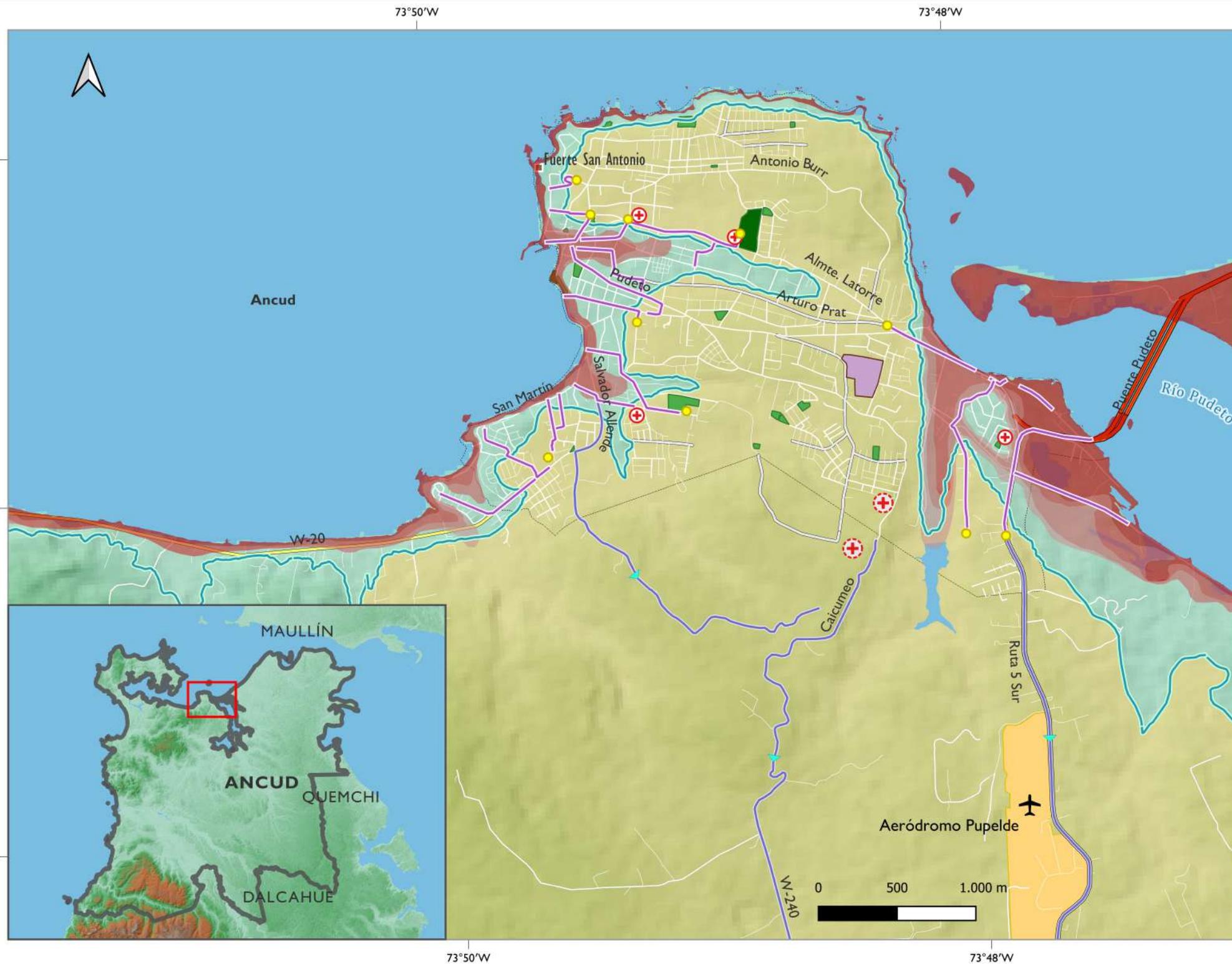
-  Carretera
-  Avenida
-  Calle
-  Áreas verdes
-  Cementerio
-  Hospital
-  Estadio
-  Límite urbano

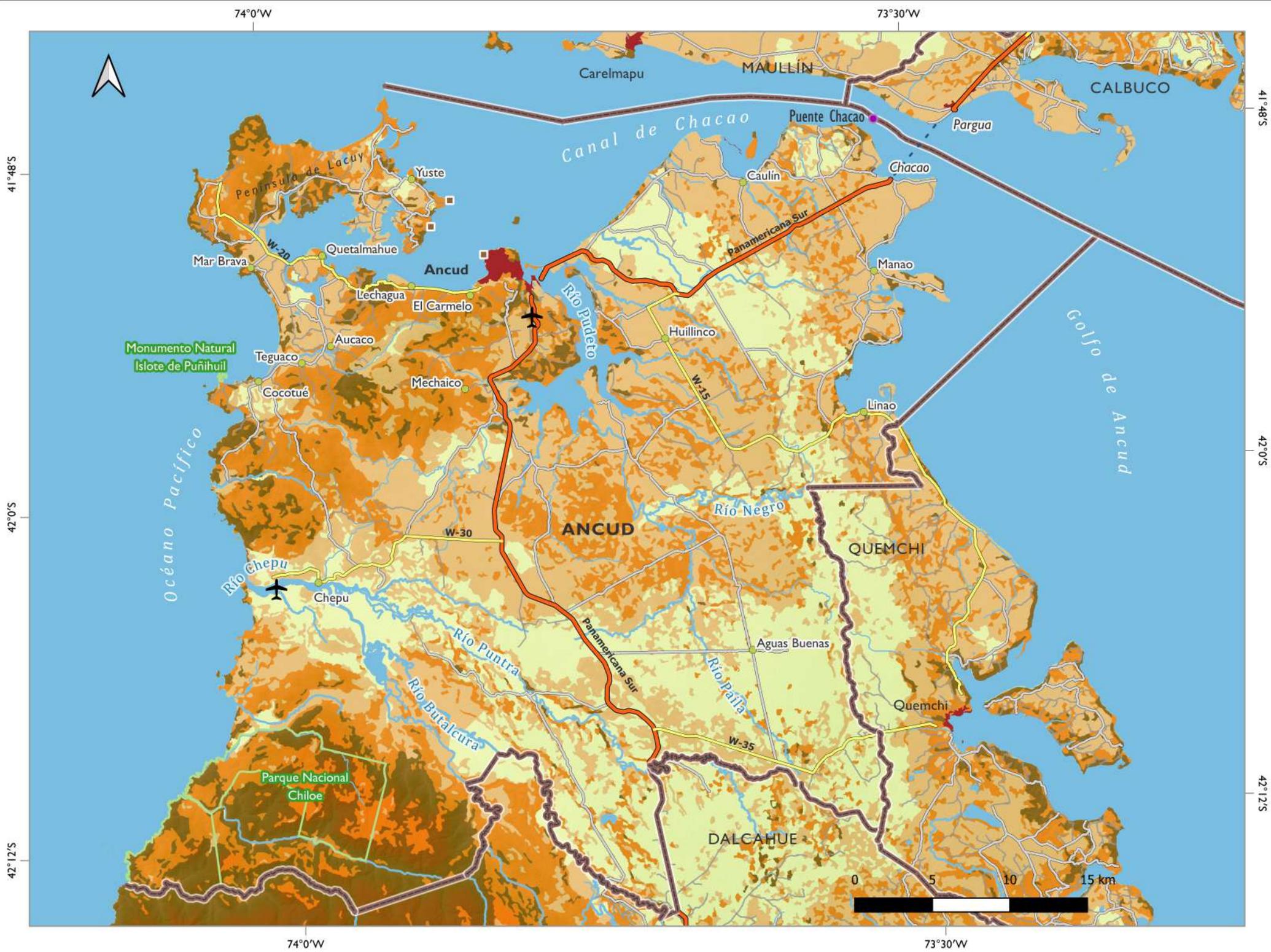
Profundidad inundación Tsunami

-  1 a 2 m
-  2 a 4 m
-  4 a 6 m
-  6 y más
-  Puntos de encuentro
-  Cota 30
-  Vía de evacuación
-  Ruta de evacuación
-  Zona segura
-  Centros de salud vigentes
-  Centros de salud proyectados

Fuente:
 ASTER GDEM, 2019.
 INE, 2018. SNIT, 2022.
 OSM, 2022. MINVU, 2009.
 SHOA, 2015. ONEMI, 2018.

Proyección cartográfica:
 UTM SIRGAS-CHILE 18S
 Fecha: Agosto 2023





Mapa Erosión potencial
Comuna de Ancud
Región de Los Lagos

Leyenda

- Aeródromos
- Fuerte
- Puente Chacao (en construcción)
- Localidades
- Ruta transbordo
- Ríos y esteros
- División comunal

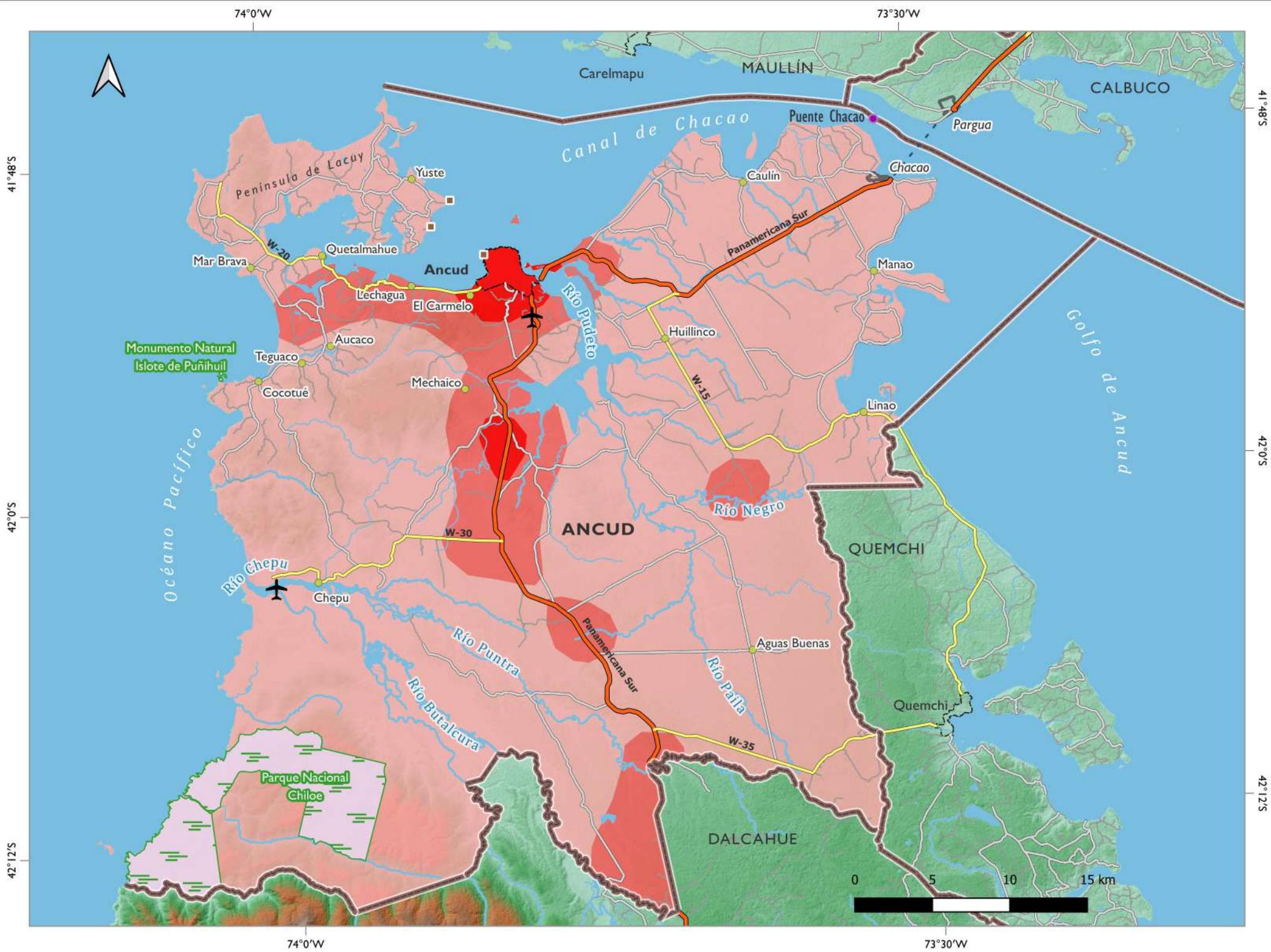
- Red vial**
- Carretera
- Principal
- Secundario
- Caminos
- Áreas Silvestres Protegidas del Estado
- Áreas urbanas e industriales
- Ríos y cuerpos de agua

- Erosión Potencial**
- Baja o nula
- Moderada
- Severa
- Muy severa

Fuente:
ASTER GDEM, 2019. INE, 2018.
SNIT, 2022. OSM, 2022.
MMA, 2021. CIREN, 2011.

Proyección cartográfica:
UTM SIRGAS-CHILE 18S

Fecha: Agosto 2023



Mapa Densidad de incendios forestales
Comuna de Ancud
Región de Los Lagos

Leyenda

- Aeródromos
- Fuerte
- Puente Chacao (en construcción)
- Localidades
- Incendios forestales 2010-2022
- Ruta transbordo
- Ríos y esteros
- División comunal

Red vial

- Carretera
- Principal
- Secundario

Caminos

- Áreas Silvestres Protegidas del Estado
- Principales asentamientos

Densidad incendios forestales 2010-2022

- Baja
- Media
- Alta

Fuente:
ASTER GDEM, 2019.
INE, 2018. SNIT, 2022.
OSM, 2022. MBN, 2023.
CONAF, 2010-2022.

Proyección cartográfica:
UTM SIRGAS-CHILE 18S
Fecha: Agosto 2023



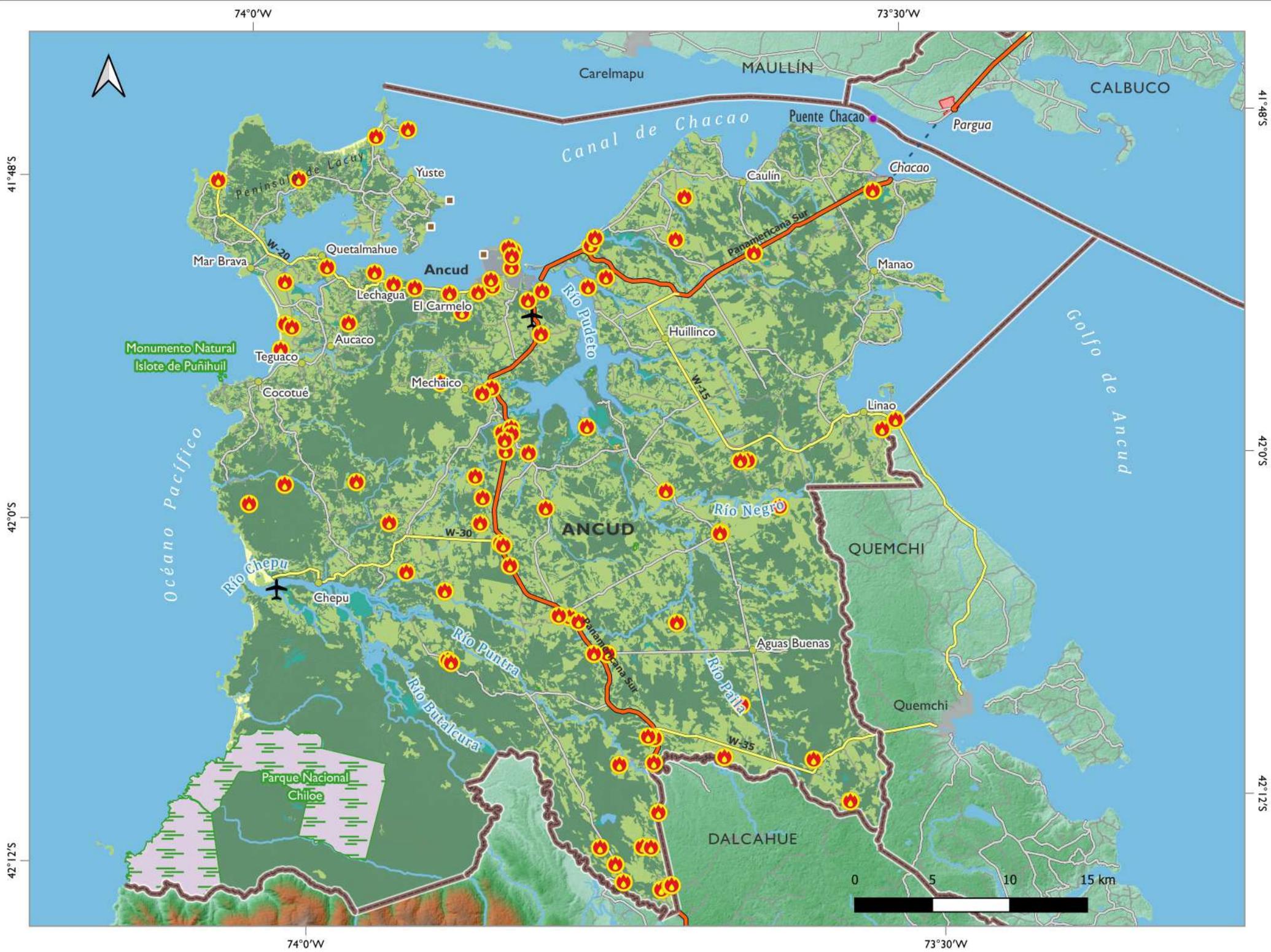
Mapa Uso de suelo e incendios forestales
Comuna de Ancud
Región de Los Lagos

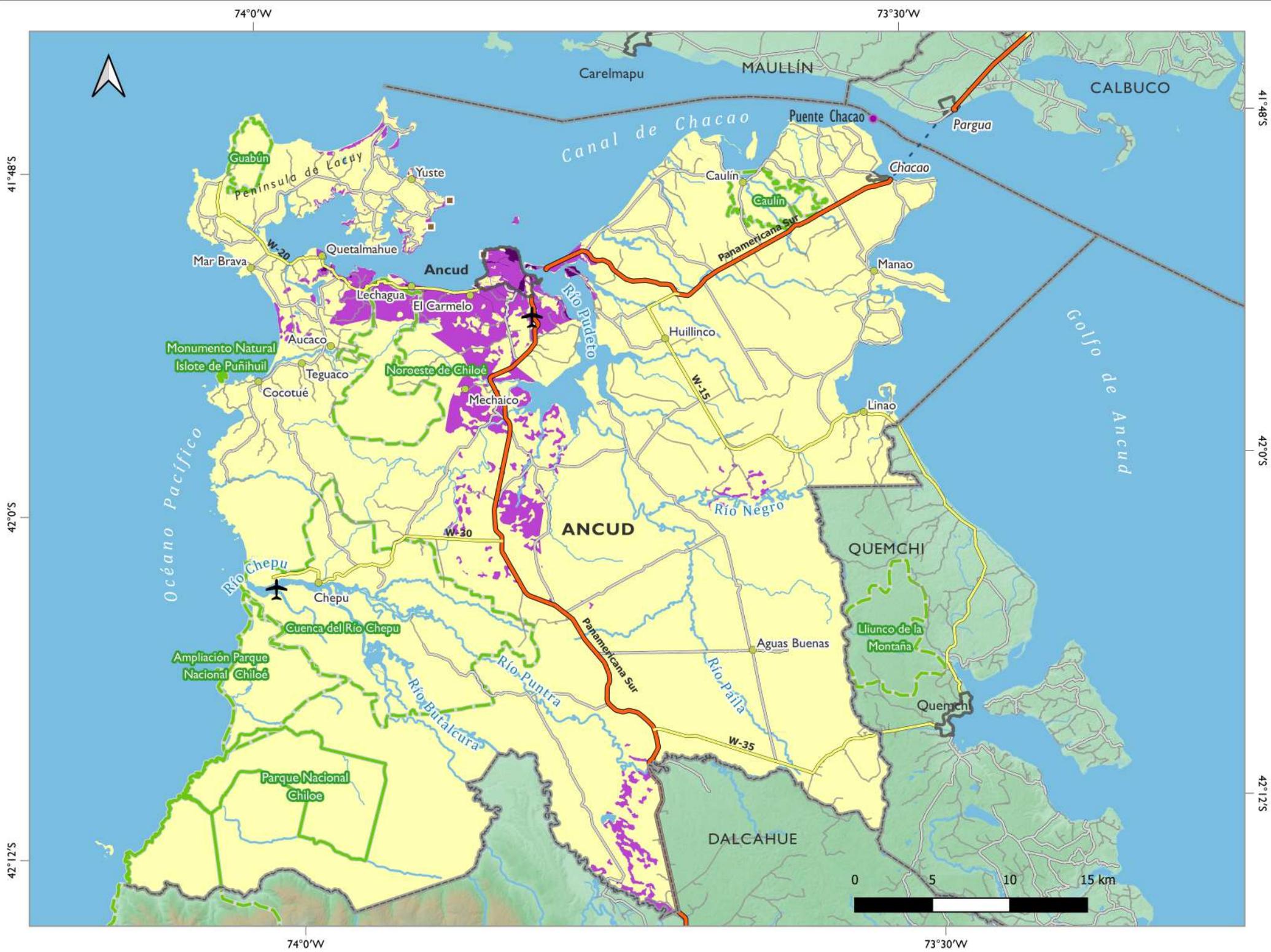
Leyenda

-  Aeródromos
 -  Fuerte
 -  Puente Chacao (en construcción)
 -  Localidades
 -  Incendios forestales 2010-2022
 -  Ruta transbordo
 -  Ríos y esteros
 -  División comunal
- Red vial
-  Carretera
 -  Principal
 -  Secundario
- Caminos
-  Áreas Silvestres Protegidas del Estado
- Uso de suelo
-  Areas Sin Vegetacion
 -  Areas Urbanas-Industriales
 -  Bosques
 -  Cuerpos de Agua
 -  Humedales
 -  Praderas y Matorrales
 -  Terrenos Agrícolas

Fuente:
ASTER GDEM, 2019.
INE, 2018. SNIT, 2022.
OSM, 2022. MBN, 2023.
CONAF, 2010-2022.

Proyección cartográfica:
UTM SIRGAS-CHILE 18S
Fecha: Agosto 2023





Mapa de Síntesis de Amenazas
Comuna de Ancud
Región de Los Lagos

Leyenda

- Aeródromos
- Localidades
- Ríos y esteros
- Red vial**
 - Carretera
 - Principal
 - Secundario
 - Caminos
- Áreas Silvestres Protegidas del Estado
- Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad
- Principales asentamientos
- Nivel de amenazas**
 - Bajo
 - Medio
 - Alto

Elaborado a partir de:
Mapa de restricciones PRC, inundación por Tsunami, Erosión y densidad de incendios forestales.

Proyección cartográfica:
UTM SIRGAS-CHILE 18S

Fecha: Agosto 2023

Mapa de Síntesis de Amenazas
Ciudad de Ancud
Región de Los Lagos

Leyenda

- Fuerte
- ✈ Aeródromos
- Red vial**
- Carretera
- Puente
- Principal
- Avenida
- Calle
- Pasaje
- ▭ Humedales
- ▭ Cuerpos de agua
- Nivel de amenazas**
- Bajo
- Medio
- Alto

Elaborado a partir de:
Mapa de restricciones PRC, inundación por Tsunami, Erosión y densidad de incendios forestales.

Proyección cartográfica:
UTM SIRGAS-CHILE 18S

Fecha: Agosto 2023



Mapa restricciones
Plan Regulador Comunal
Comuna de Ancud
Región de Los Lagos

Legenda

✈ Aeródromos

■ Fuerte

Red vial

— Carretera

— Avenida

— Calle

— Pasaje

■ Área urbana

■ Áreas verdes

■ Cementerio

■ Hospital

■ Estadio

Restricciones PRC

▨ Área de alto riesgo para asentamientos humanos

■ Restricción por fuertes pendientes

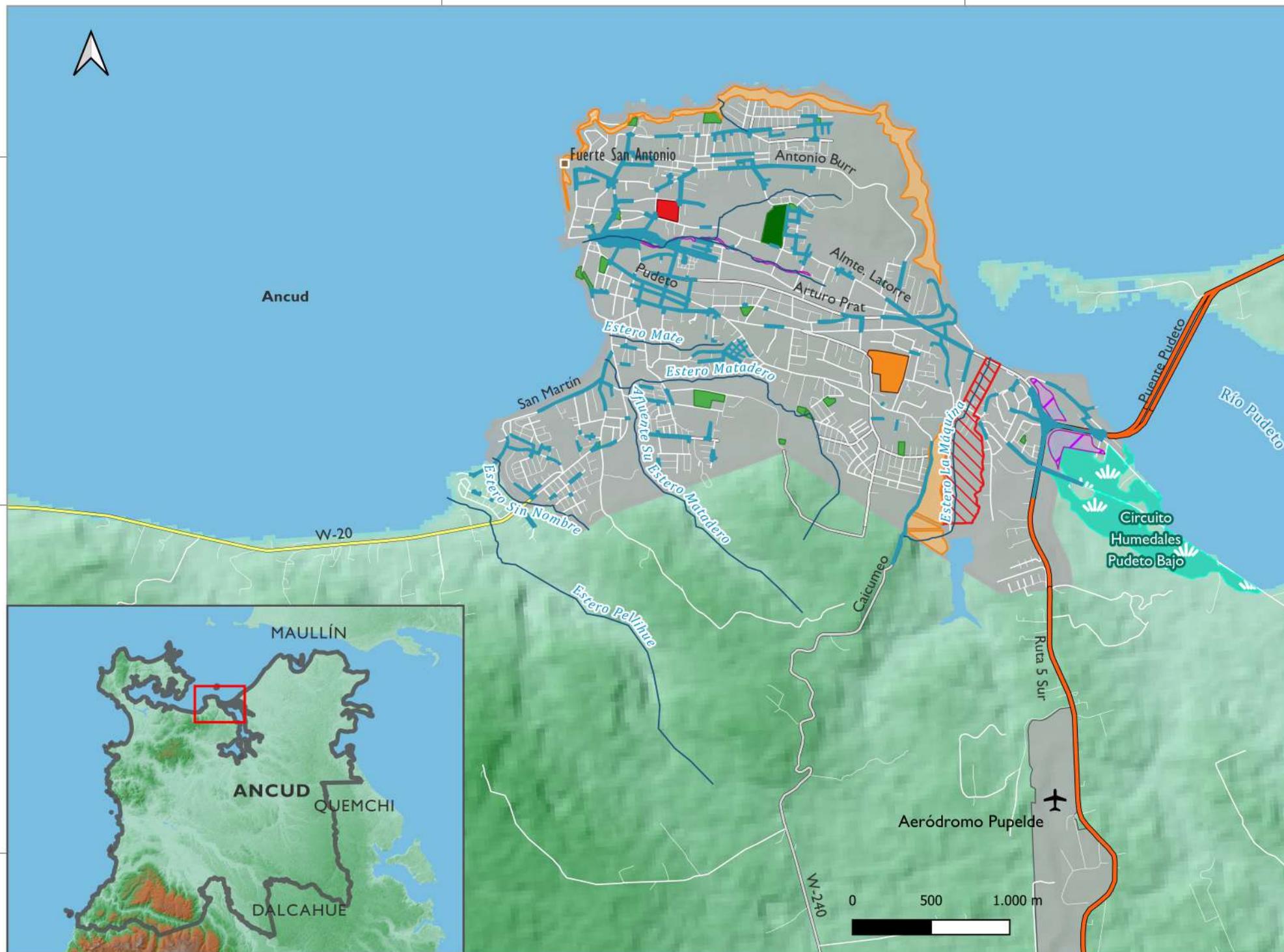
■ Terrenos inundables y cauces de agua

■ Humedales

Plan Maestro Aguas Lluvias

— Cauces

■ Inundaciones



Fuente:
ASTER GDEM, 2019.
INE, 2018. SNIT, 2022.
OSM, 2022. MINVU, 2009.

Proyección cartográfica:
UTM SIRGAS-CHILE 18S
Agosto 2023

Mapa amenaza Tsunami Comuna de Ancud Región de Los Lagos

Leyenda

-  Aeródromos
-  Fuerte

Red vial

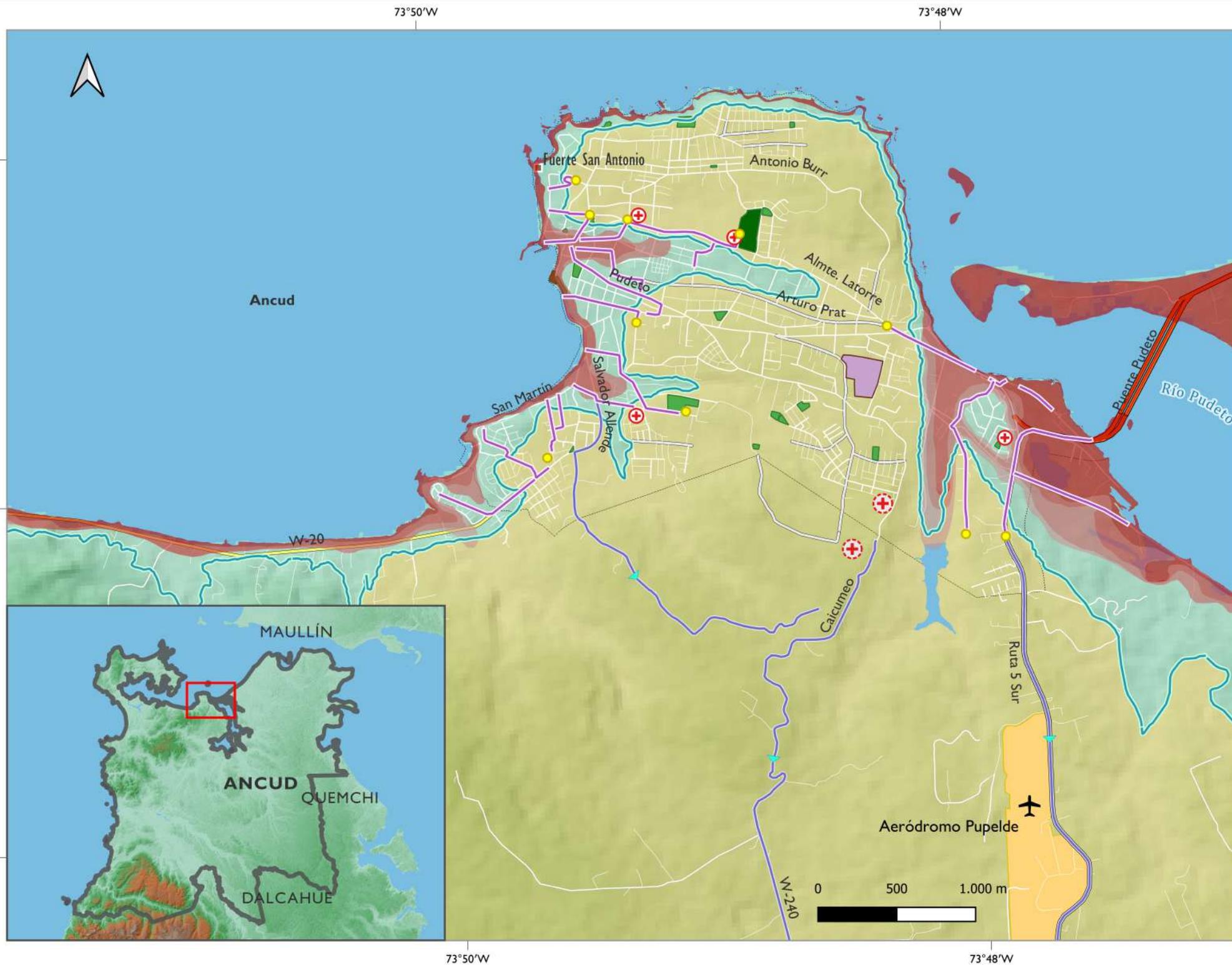
-  Carretera
-  Avenida
-  Calle
-  Áreas verdes
-  Cementerio
-  Hospital
-  Estadio
-  Límite urbano

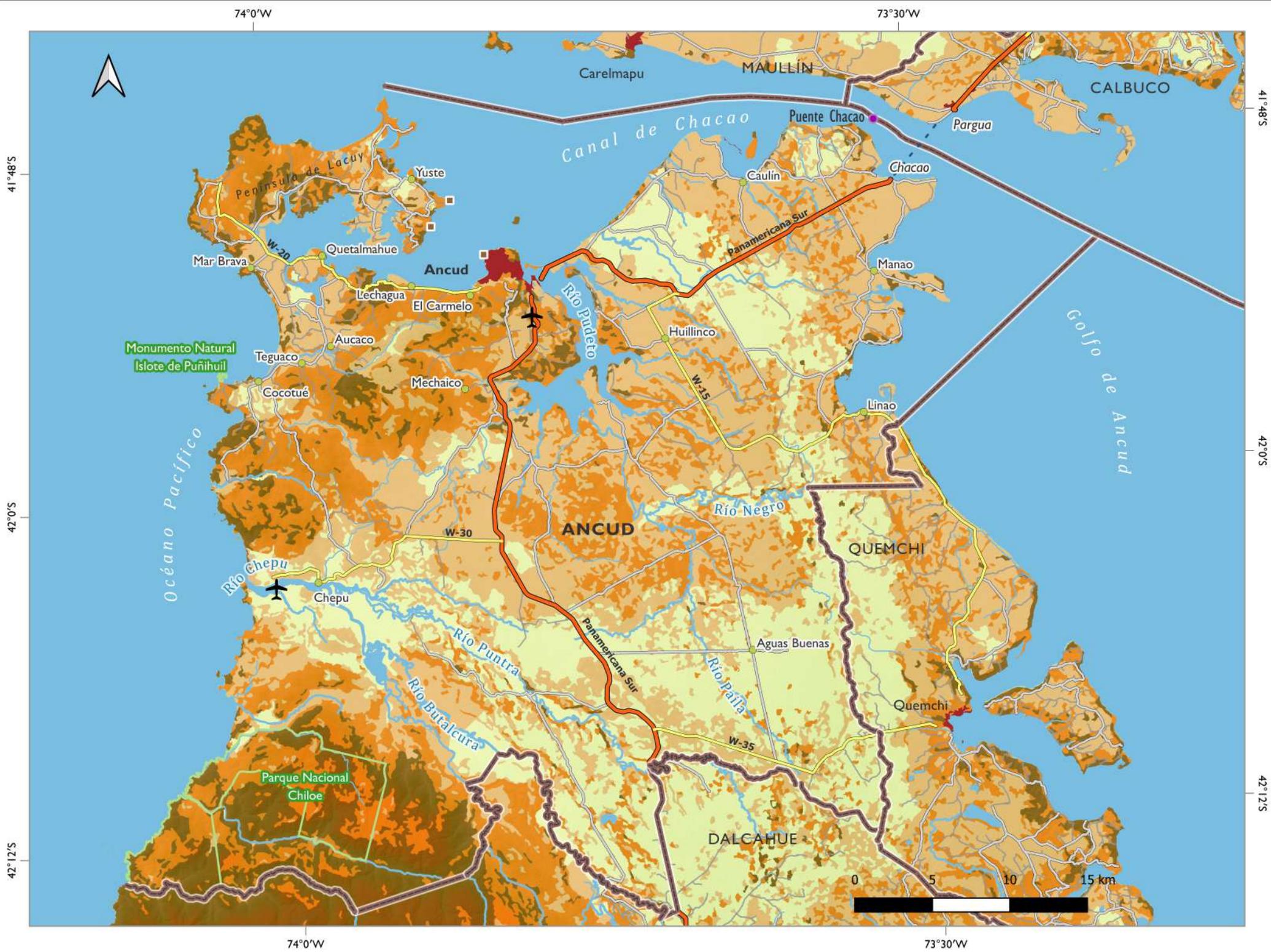
Profundidad inundación Tsunami

-  1 a 2 m
-  2 a 4 m
-  4 a 6 m
-  6 y más
-  Puntos de encuentro
-  Cota 30
-  Vía de evacuación
-  Ruta de evacuación
-  Zona segura
-  Centros de salud vigentes
-  Centros de salud proyectados

Fuente:
 ASTER GDEM, 2019.
 INE, 2018. SNIT, 2022.
 OSM, 2022. MINVU, 2009.
 SHOA, 2015. ONEMI, 2018.

Proyección cartográfica:
 UTM SIRGAS-CHILE 18S
 Fecha: Agosto 2023





Mapa Erosión potencial
Comuna de Ancud
Región de Los Lagos

Leyenda

- Aeródromos
- Fuerte
- Puente Chacao (en construcción)
- Localidades
- Ruta transbordo
- Ríos y esteros
- División comunal

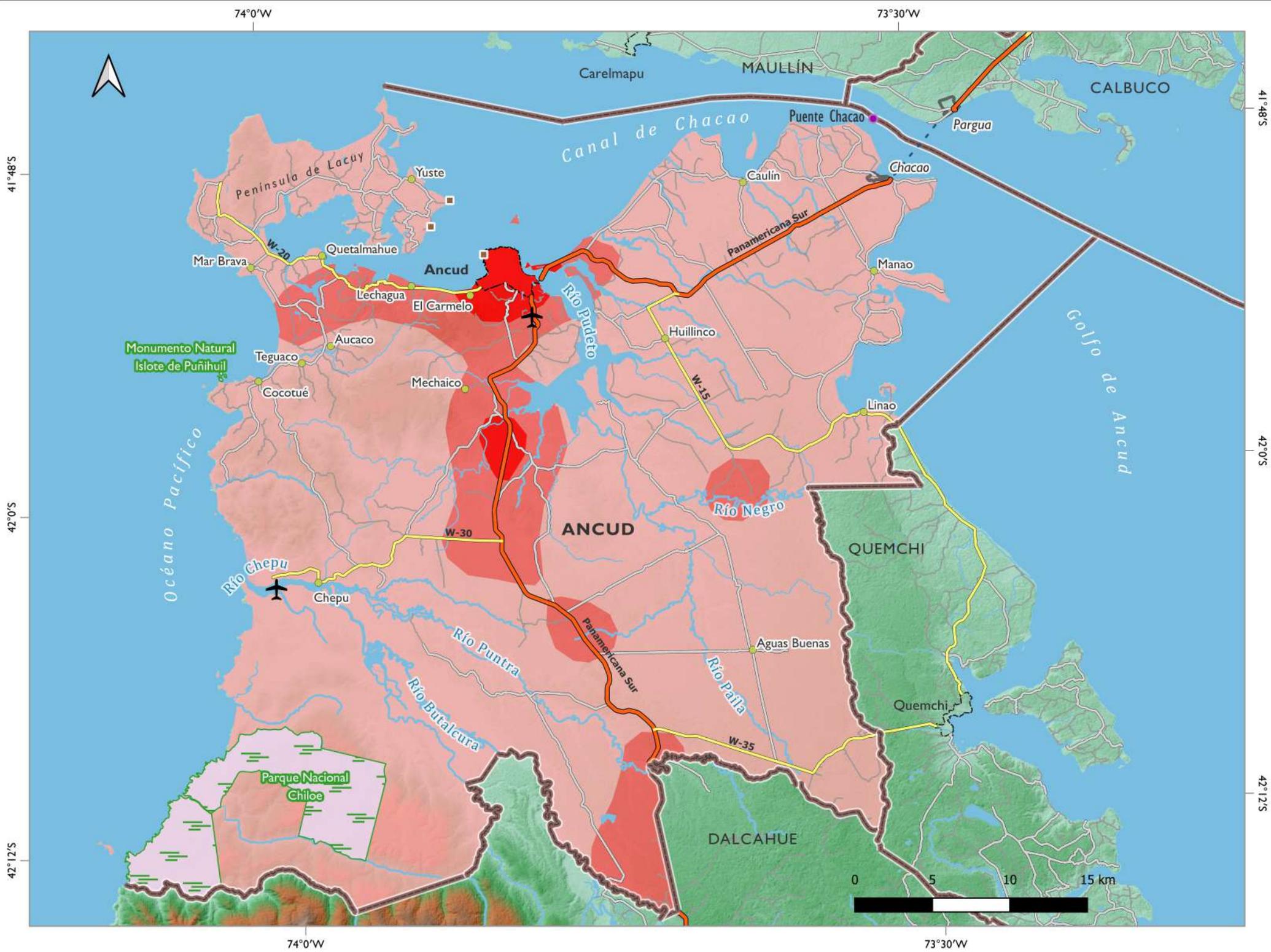
- Red vial**
- Carretera
- Principal
- Secundario
- Caminos
- Áreas Silvestres Protegidas del Estado
- Áreas urbanas e industriales
- Ríos y cuerpos de agua

- Erosión Potencial**
- Baja o nula
- Moderada
- Severa
- Muy severa

Fuente:
ASTER GDEM, 2019. INE, 2018.
SNIT, 2022. OSM, 2022.
MMA, 2021. CIREN, 2011.

Proyección cartográfica:
UTM SIRGAS-CHILE 18S

Fecha: Agosto 2023



Mapa Densidad de incendios forestales
Comuna de Ancud
Región de Los Lagos

Leyenda

- Aeródromos
- Fuerte
- Puente Chacao (en construcción)
- Localidades
- Incendios forestales 2010-2022
- Ruta transbordo
- Ríos y esteros
- División comunal

Red vial

- Carretera
- Principal
- Secundario

Caminos

- Áreas Silvestres Protegidas del Estado
- Principales asentamientos

Densidad incendios forestales 2010-2022

- Baja
- Media
- Alta

Fuente:
ASTER GDEM, 2019.
INE, 2018. SNIT, 2022.
OSM, 2022. MBN, 2023.
CONAF, 2010-2022.

Proyección cartográfica:
UTM SIRGAS-CHILE 18S
Fecha: Agosto 2023

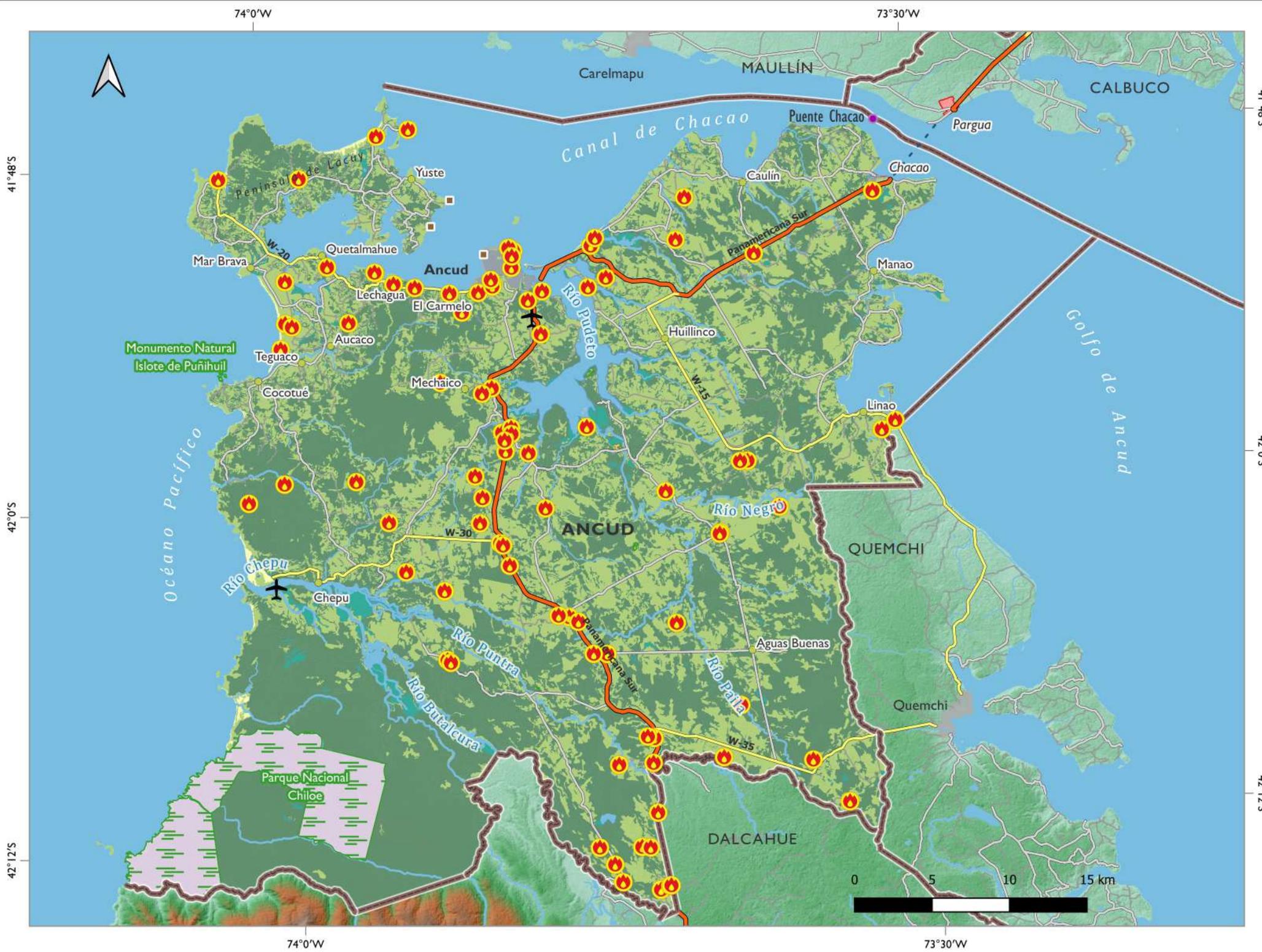
Mapa Uso de suelo e incendios forestales
Comuna de Ancud
Región de Los Lagos

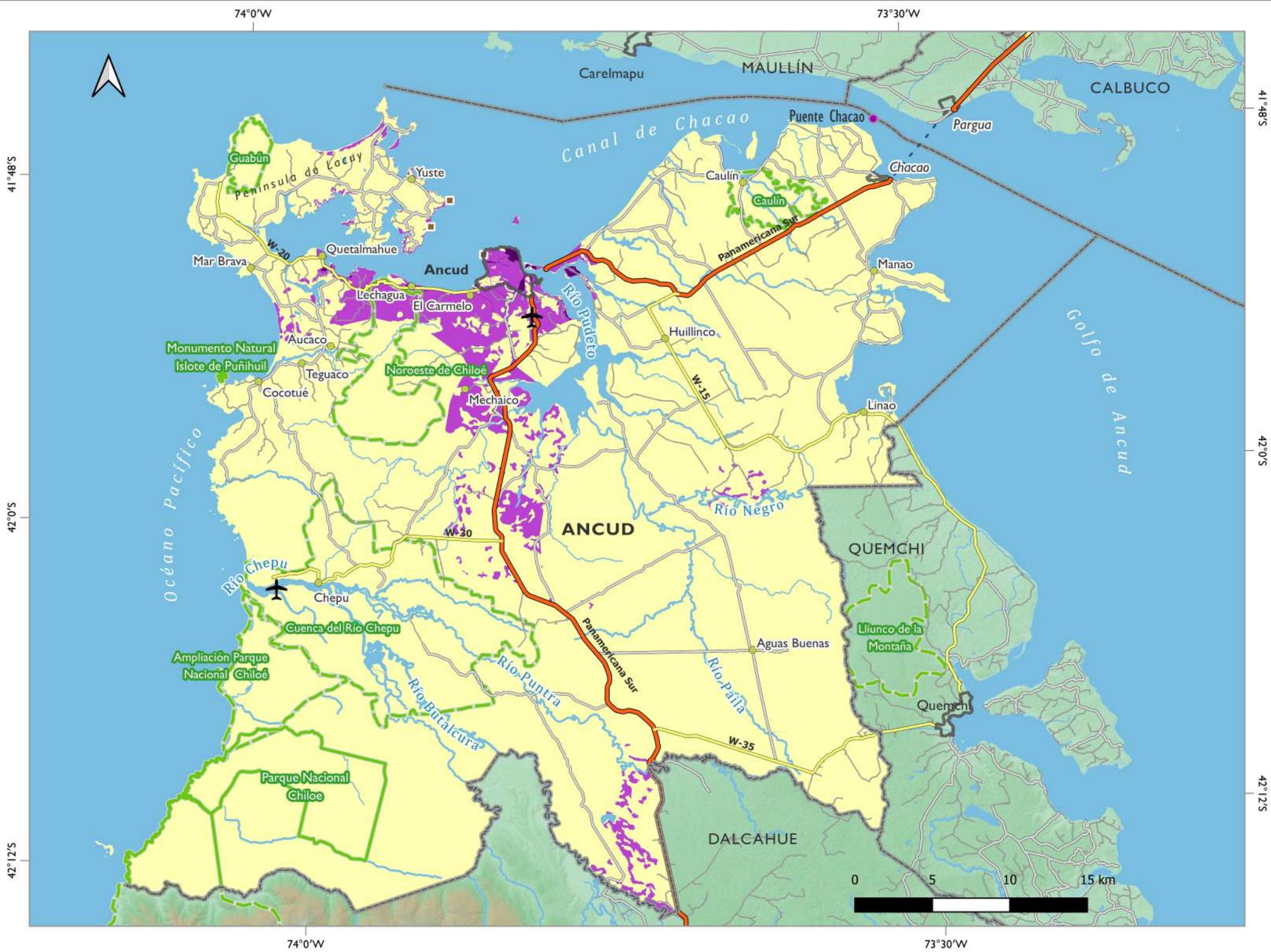
Leyenda

-  Aeródromos
 -  Fuerte
 -  Puente Chacao (en construcción)
 -  Localidades
 -  Incendios forestales 2010-2022
 -  Ruta transbordo
 -  Ríos y esteros
 -  División comunal
- Red vial
-  Carretera
 -  Principal
 -  Secundario
- Caminos
-  Áreas Silvestres Protegidas del Estado
- Uso de suelo
-  Areas Sin Vegetacion
 -  Areas Urbanas-Industriales
 -  Bosques
 -  Cuerpos de Agua
 -  Humedales
 -  Praderas y Matorrales
 -  Terrenos Agrícolas

Fuente:
ASTER GDEM, 2019.
INE, 2018. SNIT, 2022.
OSM, 2022. MBN, 2023.
CONAF, 2010-2022.

Proyección cartográfica:
UTM SIRGAS-CHILE 18S
Fecha: Agosto 2023





Mapa de Síntesis de Amenazas
Comuna de Ancud
Región de Los Lagos

Leyenda

- Aeródromos
- Localidades
- Ríos y esteros
- Red vial**
 - Carretera
 - Principal
 - Secundario
 - Caminos
- Áreas Silvestres Protegidas del Estado
- Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad
- Principales asentamientos
- Nivel de amenazas**
 - Bajo
 - Medio
 - Alto

Elaborado a partir de:
Mapa de restricciones PRC, inundación por Tsunami, Erosión y densidad de incendios forestales.

Proyección cartográfica:
UTM SIRGAS-CHILE 18S

Fecha: Agosto 2023

Mapa de Síntesis de Amenazas
Ciudad de Ancud
Región de Los Lagos

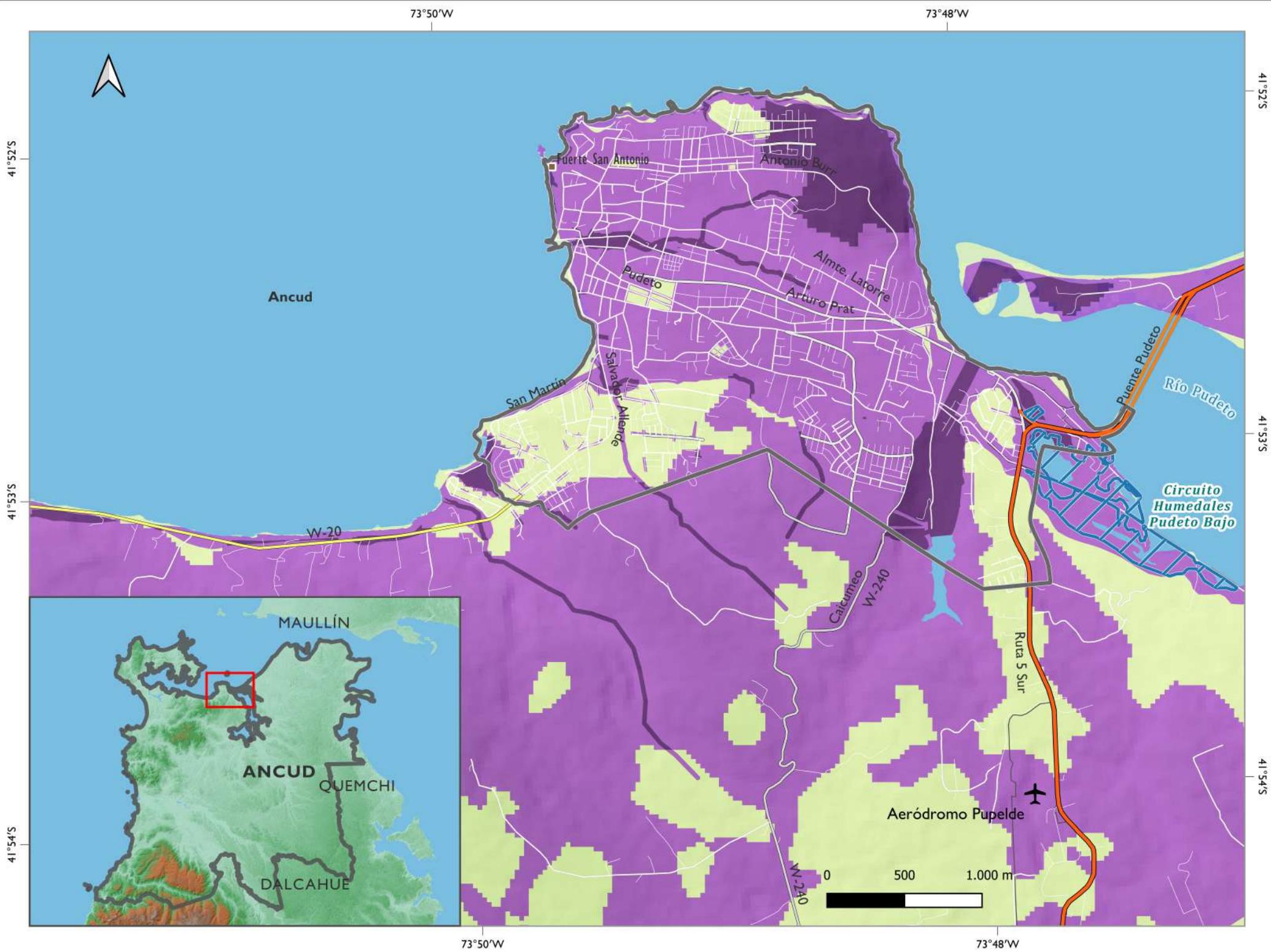
Leyenda

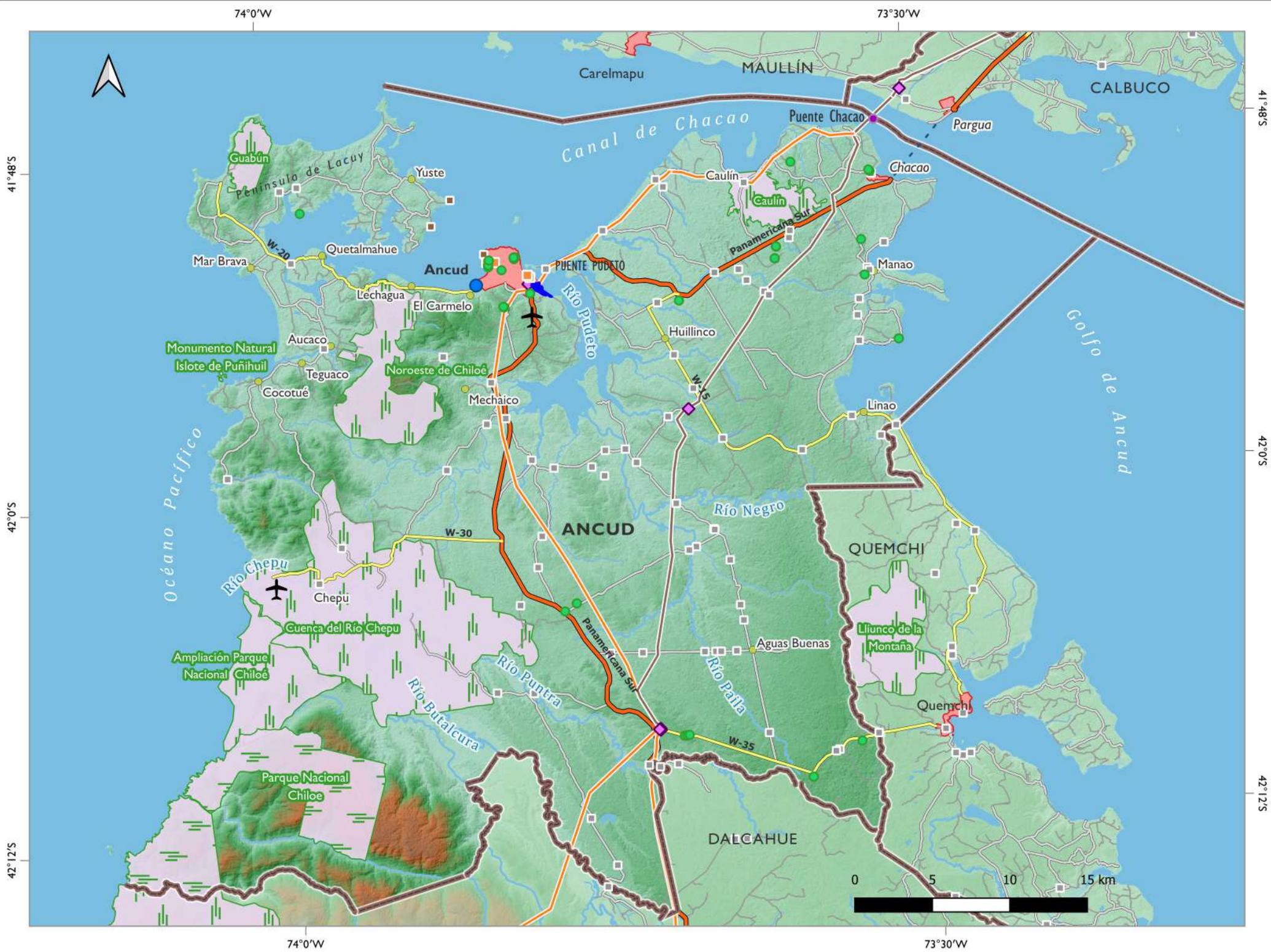
- Fuerte
- ✈ Aeródromos
- Red vial**
- Carretera
- Puente
- Principal
- Avenida
- Calle
- Pasaje
- ▭ Humedales
- ▭ Cuerpos de agua
- Nivel de amenazas**
- Bajo
- Medio
- Alto

Elaborado a partir de:
Mapa de restricciones PRC, inundación por Tsunami, Erosión y densidad de incendios forestales.

Proyección cartográfica:
UTM SIRGAS-CHILE 18S

Fecha: Agosto 2023



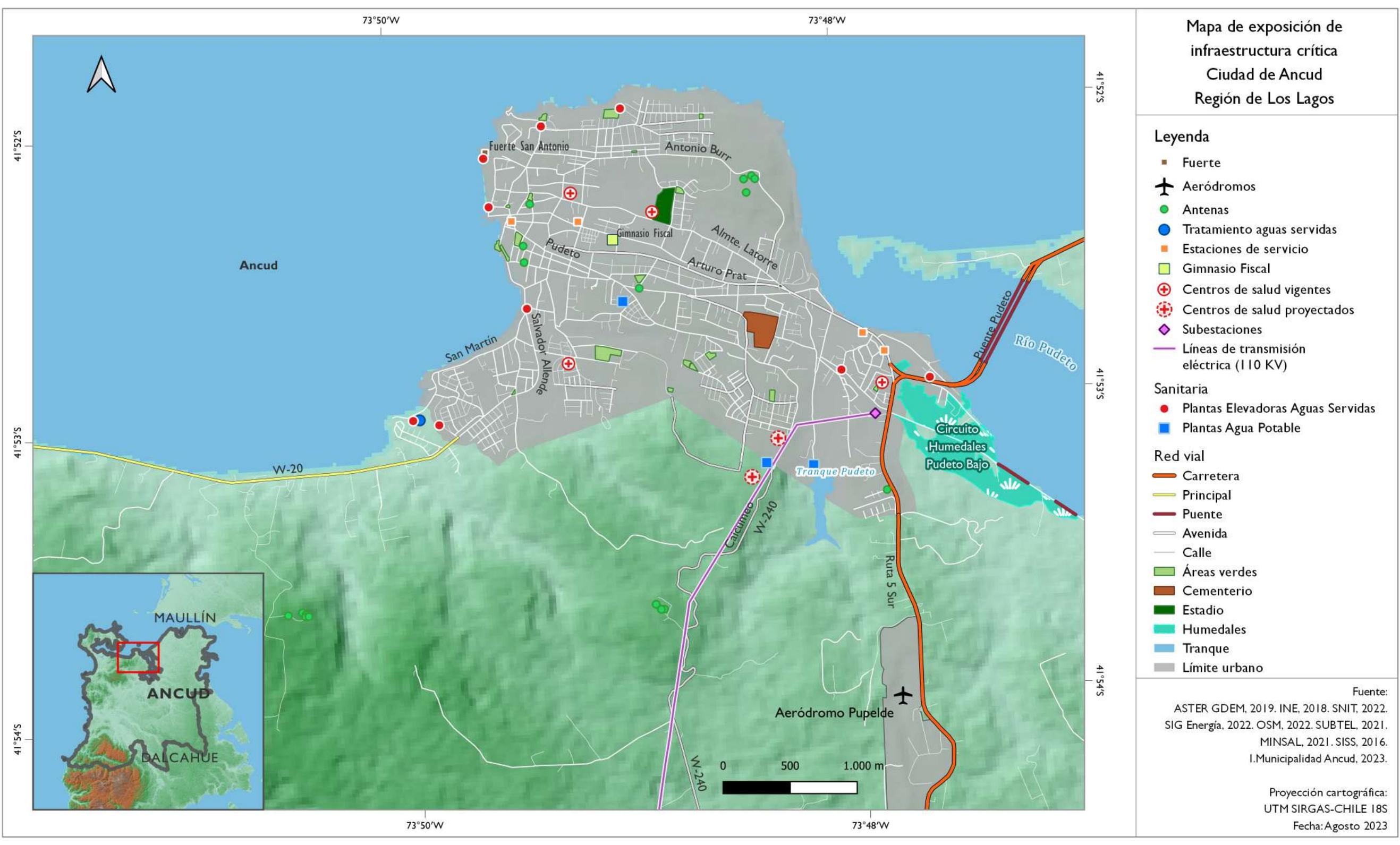


**Mapa de exposición de
infraestructura crítica
Comuna de Ancud
Región de Los Lagos**

- Legenda**
- Aeródromos
 - Fuerte
 - Puente Chacao (en construcción)
 - Antenas
 - Localidades
 - Puentes
 - Tratamiento aguas servidas
 - Estaciones de servicio
- Líneas de transmisión**
- 110 KV
 - 220 KV
 - Subestaciones
 - Ruta transbordo
 - Ríos y esteros
 - División comunal
- Red vial**
- Carretera
 - Principal
 - Secundario
 - Caminos
 - Áreas Silvestres Protegidas del Estado
 - Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad
 - Humedales
 - Principales asentamientos

Fuente:
 ASTER GDEM, 2019. INE, 2018.
 SNIT, 2022. SIG Energía, 2022.
 OSM, 2022. SUBTEL, 2021.
 MINSAL, 2021. SISS, 2016.

Proyección cartográfica:
 UTM SIRGAS-CHILE 18S
 Fecha: Agosto 2023



**Mapa de exposición de
infraestructura crítica
Ciudad de Ancud
Región de Los Lagos**

Leyenda

- Fuerte
 - ✈ Aeródromos
 - Antenas
 - Tratamiento aguas servidas
 - Estaciones de servicio
 - Gimnasio Fiscal
 - ⊕ Centros de salud vigentes
 - ⊕ Centros de salud proyectados
 - ◆ Subestaciones
 - Líneas de transmisión eléctrica (110 KV)
- Sanitaria**
- Plantas Elevadoras Aguas Servidas
 - Plantas Agua Potable
- Red vial**
- Carretera
 - Principal
 - Puente
 - Avenida
 - Calle
 - Áreas verdes
 - Cementerio
 - Estadio
 - Humedales
 - Tranque
 - Límite urbano

Fuente:
 ASTER GDEM, 2019. INE, 2018. SNIT, 2022.
 SIG Energía, 2022. OSM, 2022. SUBTEL, 2021.
 MINSAL, 2021. SISS, 2016.
 I. Municipalidad Ancud, 2023.

Proyección cartográfica:
 UTM SIRGAS-CHILE 18S
 Fecha: Agosto 2023

MEDIOAMBIENTE, ASEO Y ORNATO

DECRETO N°: 3.222.-
ANCUD, 07 de diciembre de 2023.-

VISTOS:

El fallo del Tribunal Electoral Región de Los Lagos, del 04 de junio de 2021, recaído en Causa Rol N.º 48-2021-P; el acta de la Sesión Constitutiva del Honorable Concejo Municipal del 28 de junio de 2021, el Decreto Alcaldicio Exento N° 1.046, de 28 de junio de 2021 y los artículos 2, 56, 58 y 83 de la Ley 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades.

CONSIDERANDO:

1. La facultad que otorga la Ley orgánica Constitucional de Municipalidades al respecto.
2. Que como I. Municipalidad de Ancud somos conscientes del particular espacio en el planeta que habitamos, y de que sus características únicas e irrepetibles nos obligan a asumir compromisos que nos permitan enfrentar de mejor manera los efectos del cambio climático. En especial, considerando nuestra residencia en la Isla de Chiloé, la cual es poseedora de ecosistemas, biodiversidad y atractivos naturales de sus espacios prístinos innegable. Por esto mismo, entendemos la importancia de promover los cambios internos en el municipio para incentivar la participación, entusiasmo y creatividad de la comunidad que se busca desarrollar a través Comité Consultivo Nacional del Pacto Global de alcaldes y alcaldesas (GCoM Chile y Américas).
3. La ley N° 21.455, Ley marco de Cambio Climático que tiene el objeto de hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero y otros forzantes climáticos, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050, adaptarse al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad y aumentando la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático, y dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia.
4. El Artículo N°12 de la Ley N°21.455, Ley Marco de Cambio Climático, que indica sobre los Planes de Acción Comunal de Cambio Climático. Las municipalidades deberán elaborar planes de acción comunal de cambio climático, los que serán consistentes con las directrices generales establecidas en la Estrategia Climática de Largo Plazo y en los planes de acción regional de cambio climático.
5. Que en el marco de las acciones estratégicas que se desarrollan en el proyecto GCoM Américas, la Asociación Chilena de Municipalidades, con fecha 06 de enero de 2023, da a conocer que la Municipalidad de Ancud ha sido seleccionada para recibir el apoyo técnico total en la elaboración del Plan de Acción Comunal de Cambio Climático, el cual cumplirá con lo establecido en la Ley Marco de Cambio Climático. Este proceso se desarrollará a través de la asesoría técnica contratada para dichos fines desde la Asociación Chilena de Municipalidades, por medio del Programa GCoM Américas, que es financiado por la Unión Europea, para poder brindarle el producto mencionado de manera completa a su municipio.
6. En el marco de las acciones estratégicas que se desarrollan en el proyecto GCoM Américas, con fecha 06 de febrero de 2023, la Municipalidad de Ancud, representada por su Alcalde don Carlos Gómez Miranda, firma carta de compromiso para trabajar en conjunto y recibir todo el apoyo técnico en la elaboración del Plan de Acción Comunal de Cambio Climático, la que se remitió a la Asociación Chilena de Municipalidades, mediante Oficio IMA N° 184 de fecha 08 de febrero de 2023.
7. Con fecha 15 de febrero de 2023, la Municipalidad de Ancud, representada por su Alcalde don Carlos Gómez Miranda, firma la Carta de compromiso para unirse al Pacto Global de Alcaldes por el clima y la energía (Chile/América Latina).
8. Con fecha 16 de Febrero del 2023, se da la bienvenida a la Ilustre Municipalidad de Ancud al Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCoM), sumarse así a la mayor coalición del mundo de gobiernos locales en la lucha contra el cambio climático, lo que representa un primer paso para la construcción de sociedades más limpias y armónicas con el medio ambiente.



9. La declaratoria de Normas Técnicas y Operativas que exige el Plan de Acción Comunal de Cambio Climático en el Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCoM).
10. Guía del **Pacto** Global de Alcaldes para las Ciudades y Gobiernos Locales comprometido. Que indica la forma del compromiso del gobierno local para planificar e implementar los pasos para el desarrollo de políticas de cambio climático.
11. El Decreto N°817, del 09 de marzo de 2023 que designa a los coordinadores del Plan de Acción Comunal de Cambio Climático y autoriza la asignación de profesionales municipales para la elaboración del Plan de Acción Comunal de Cambio climático.
12. El acuerdo adoptado por H. Concejo Municipal en sesión ordinaria N°87 de fecha 20 de noviembre del 2023, donde aprobó el “Plan de Acción Comunal de Cambio Climático Ancud”.

DECRETO:

- **APRUEBESE**, el “Plan de Acción Comunal de Cambio Climático Ancud”, documento rector del accionar municipal en el ámbito de Cambio Climático de la Ilustre Municipalidad de Ancud, que regirá desde el 2023 al 2030.
- **PUBLIQUESE** el presente decreto y el expediente que contiene el “Plan de Acción Comunal de Cambio Climático Ancud”.
- **TOMESE CONOCIMIENTO** por todas las direcciones y funcionarios municipales sobre el “Plan de Acción Comunal de Cambio Climático Ancud”, su aplicación, gestión y cumplimiento.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y ARCHÍVESE EN SU OPORTUNIDAD

LEYLA AGUAYO VALENZUELA
ALCALDESA SUBROGANTE COMUNA DE ANCUD

OSCAR DIAZ DEL CAMPO
SECRETARIO MUNICIPAL SUBROGANTE



DISTRIBUCIÓN:

Alcaldía
Todas las Direcciones Municipales
Oficina de Partes
Archivo Dimao
LAV/ODC/MHS/vjb

