

DECRETO ALC. EXENTO N° 554 /

REF: Aprueba "Plan de Acción Comunal de Cambio Climático en la comuna de Teodoro Schmidt".

TEODORO SCHMIDT; 25 MAR 2025

VISTOS:

1. La Ley N° 21.445 promulgada el 30.05.2022 que regula Ley Marco del Cambio Climático.
2. Decreto 16 promulgada el 06.06.2023 que Aprueba reglamento que establece Procedimientos Asociados a los Instrumentos de Gestión del Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente.
3. La Guía Metodológica para la formulación del Plan de Acción Comunal de Cambio Climático.
4. El Acuerdo de Concejo N° 57 del Acta N° 15 de fecha 11.03.2025 que Aprueba el Plan de Acción Comunal de Cambio Climático, comuna de Teodoro Schmidt.
5. El Plan de Acción Comunal de Cambio Climático, comuna de Teodoro Schmidt.
6. Las facultades y atribuciones que me confiere el texto refundido de la Ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, texto refundido. -

DECRETO:

1. **AUTORIZASE Y APRUÉBESE** el "Plan de Acción Comunal de Cambio Climático en la comuna de Teodoro Schmidt".
2. La contraparte Municipal encargada de llevar a cabo la ejecución del "Plan de Acción Comunal de Cambio Climático en la comuna de Teodoro Schmidt", será la Directora de Medio Ambiente, Aseo y Ornato, Srta. Evelyn Vásquez Estrada y/o quien le subrogue en el cargo. -
3. Tomen conocimiento del presente Decreto: Oficina de Partes, Alcaldía, Administración Municipal, Seguridad Pública, Asesor Jurídico, Control Interno, Secretaría Municipal, DOM, Dídeco, Secplac, Dirección Gestión de Riesgos y Desastres, DMAO.



LUIS HENRIQUEZ HENRIQUEZ
SECRETARIO MUNICIPAL (S)

FRS/MFA/FGG/EVE/eve.

IDDOC: 31434 /



BALDOMERO SANTOS VIDAL
ALCALDE

ACUERDO N° 57 ACTA N° 15 DE FECHA 11-03-2025
CARÁCTER: ORDINARIA

MAT.: Aprobación Plan de Acción Comunal de Cambio Climático, Comuna de Teodoro Schmidt.

LUIS HENRIQUEZ HENRIQUEZ, Secretario Municipal (S) de Teodoro Schmidt, Certifica que, de acuerdo al DFL N° 01/2006 del Ministerio del Interior, que fija el Texto Refundido, Coordinado, Sistematizado y actualizado de la Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades, el Concejo Municipal en su sesión de carácter **Ordinaria N° 15 de fecha 11-03-2025**, tomo el siguiente acuerdo:

ACUERDO

Apruébese el Plan de Acción Comunal de Cambio Climático, Comuna de Teodoro Schmidt.

PRESIDENTE CONCEJO:

Sr. BALDOMERO SANTOS VIDAL

CONCEJALES QUE APROBARON:

Sr. PATRICIO BUSTOS QUILAQUEO

Sr. SERGIO MORALES TAPIA

Sra. ANA VINEZ JARA

Sra. YASMIR VIDAL SANTOS

Sr. WILLY VIDAL BENEVENTI

Sr. JUAN CASTRO TRECANA

Lo que comunico a Ud., para vuestro conocimiento y fines pertinentes.



LUIS HENRIQUEZ HENRIQUEZ
SECRETARIO MUNICIPAL (S)
MINISTRO DE FE

En Teodoro Schmidt, 11-03-2025.

Plan de Acción Comunal de Cambio Climático

TEODORO SCHMIDT





EBP



Pablo Etcharren Ulloa
Cesar Andres Hodgges Chandia

Evelyn Margot Vásquez Estrada

Rubén Méndez Mardones, EBP Chile,
Paula Naranjo Aránguiz, EBP Chile
Vicente Urrutia Acuña, EBP Chile.

2024 - 2025

Índice

Índice.....	3
1. Palabras del Alcalde.....	5
2. Marco Conceptual.....	6
3. Introducción.....	7
4. Caracterización de la vulnerabilidad al cambio climático y sus potenciales impactos para la comuna...	8
a) Riesgo de pérdida de bosque nativo asociado a incendios forestales.....	10
i. Amenaza.....	10
ii. Exposición.....	10
iii. Vulnerabilidad.....	10
iv. Descripción del riesgo e impactos.....	12
b) Riesgo de afectación de viviendas e infraestructura asociada a incendios forestales.....	13
i. Amenaza/Peligro.....	13
ii. Exposición.....	13
iii. Vulnerabilidad.....	13
iv. Descripción del riesgo e impactos.....	14
c) Riesgo de afectación de viviendas e infraestructura asociada a inundaciones por desborde de ríos...	15
i. Amenaza/ Peligro.....	15
ii. Exposición.....	16
iii. Vulnerabilidad.....	16
iv. Descripción del riesgo e impactos.....	17
5. Procesos Participativos.....	18
a. Taller de identificación de vulnerabilidad.....	18
i. Metodología del taller.....	18
ii. Resultados.....	22
A. Taller de validación de medidas de mitigación y adaptación.....	24
i. Metodología.....	24
ii. Resultados.....	25
6. Medidas de Adaptación y Mitigación.....	26
7. Bibliografía.....	31
8. Anexos:.....	33
a. Ficha resumen de caracterización comunal.....	33
b. Lista de Asistencia talleres 1 y 2.....	33
Lista Taller 1.....	33

Lista Taller 2.....	34
c. Fichas de medidas de adaptación y mitigación.....	35
Ficha de medida N°1.....	35
Ficha de medida N°2.....	36
Ficha de medida N°3.....	37
Ficha de medida N°4.....	38
Ficha de medida N°5.....	39
Ficha de medida N°6.....	40
Ficha de medida N°7.....	40
Ficha de medida N°8.....	42
Ficha de medida N°9.....	43
Ficha de medida N°10.....	44
Ficha de medida N°11.....	45
Ficha de medida N°12.....	46
Ficha de medida N°13.....	47
Ficha de medida N°14.....	48
Ficha de medida N°15.....	48
Ficha de medida N°16.....	50
Ficha de medida N°17.....	51
Ficha de medida N°18.....	52
Ficha de medida N°19.....	52
Ficha de medida N°20.....	53

1. Palabras del Alcalde



Queridos vecinos y vecinas, les envío un cordial saludo. Nuestro planeta está cambiando y, con él, también lo hacen nuestro país, nuestra región y nuestra comuna. El cambio climático ya nos está afectando: en verano, con olas de calor, incendios forestales y escasez hídrica; en invierno, con inundaciones y fuertes vientos. Estas situaciones impactan nuestra vida cotidiana, por lo que es fundamental que trabajemos juntos para enfrentar estos desafíos y adaptarnos a las nuevas condiciones.

El Plan de Acción Comunal para el Cambio Climático es una herramienta clave que nos permitirá definir estrategias y acciones concretas para prepararnos ante estos eventos, que, según todas las proyecciones científicas, serán cada vez más frecuentes e intensos.

Como alcalde, estoy convencido de que debemos fortalecer la coordinación entre el equipo municipal y la comunidad. Por ello, este plan ha sido elaborado de manera conjunta y participativa, con la valiosa colaboración de todos los actores involucrados en el cuidado del medioambiente y la gestión de riesgos y desastres.

Los desafíos ambientales son muchos y van más allá del cambio climático. Debemos mejorar la gestión de nuestros residuos, proteger la biodiversidad y cuidar nuestros ríos y playas. También es fundamental avanzar en la educación ambiental para que, como comunidad, contribuyamos activamente a la protección de nuestro entorno.

Quiero expresar mi profundo agradecimiento al Honorable Concejo Municipal, a los dirigentes de las organizaciones comunitarias y comunidades indígenas, al equipo de funcionarios municipales y a todas las vecinas y vecinos que participaron en la elaboración de este plan. Gracias a su compromiso, contamos con una herramienta que nos ayudará a estar mejor preparados ante los efectos del cambio climático y a reducir los impactos en nuestra vida diaria.

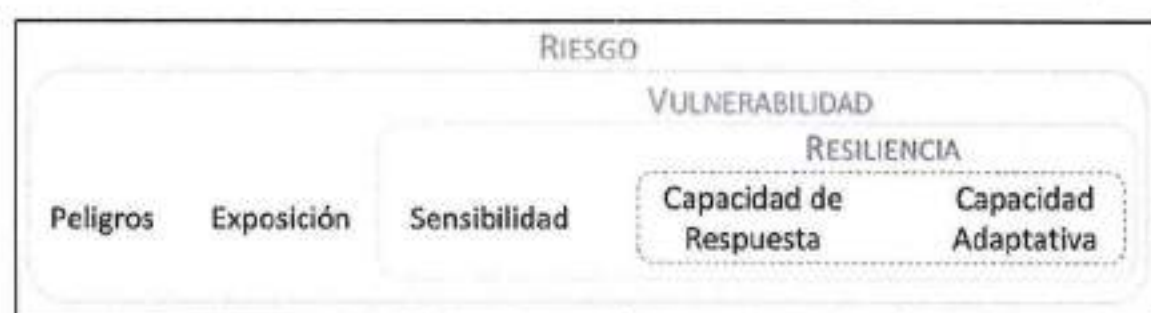
Sigamos trabajando juntos para construir una comuna más resiliente, sustentable y preparada para el futuro.

Baldomero Santos
Alcalde
Municipalidad de Teodoro Schmidt

2. Marco Conceptual

Actualmente existen una serie de definiciones y esquemas analíticos utilizados para evaluar la vulnerabilidad climática de Chile, en los que se identifican múltiples usos y significados asociados a conceptos clave como 'exposición', 'sensibilidad', 'capacidad adaptativa', 'peligro', 'resiliencia', 'riesgo' y 'vulnerabilidad'. Es por lo anterior, que para el desarrollo del presente informe se definen una serie de conceptos, entendidos desde un contexto climático, que permiten el correcto análisis y comprensión de los insumos generados, basados tanto en el 5° informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2014), Urquiza Gómez & Cadenas, (2015), y la propuesta realizada en el Marco de evaluación de la Vulnerabilidad (CR2, 2018) (Ver Figura 1).

Figura 1. Propuesta de relación entre las categorías de riesgo, vulnerabilidad y resiliencia (climáticas).



Fuente: Marco de evaluación de la Vulnerabilidad (CR2, 2018).

- **Peligros / Amenazas:** Los conceptos son catalogados como sinónimos. Hacen referencia a la probabilidad o intensidad esperada de un suceso asociado a condiciones climáticas adversas, teniendo en consideración los cambios y tendencias en variables climáticas. Las mismas variaciones y eventos extremos pueden afectar de forma muy distinta a cada sistema, por lo que la estimación de estas amenazas debería considerarse transversal e independiente respecto de los diversos sistemas afectados.
- **Exposición:** 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.
- **Vulnerabilidad:** Propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos y elementos entendidas como:
 - **Sensibilidad:** el grado al que un sistema o especie se ve afectada, sea de manera negativa o positiva, por la variabilidad o cambio climático.
 - **Resiliencia:** Es la habilidad integral de un sistema para anticiparse, resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de los efectos de la amenaza de manera oportuna y eficaz, preservando, restaurando y mejorando sus estructuras, funciones básicas e identidad. Se

encuentra

compuesta

por:

- **Capacidad de respuesta:** La capacidad de las personas, instituciones, organizaciones y sistemas de tomar acciones para enfrentar, gestionar y superar condiciones adversas en el corto y mediano plazo y mantener su viabilidad pese a los cambios, utilizando las habilidades, valores, creencias, recursos y oportunidades disponibles.
- **Capacidad adaptativa:** capacidad que tienen los sistemas de reflexionar y llevar a cabo proactivamente acciones 'adaptativas' frente a los cambios que podrían afectarlos en el futuro. Para desarrollar la capacidad adaptativa resulta fundamental la memoria del sistema, entendida como el procesamiento de información y aprendizaje de las experiencias en su relación con el entorno, y la capacidad de autotransformación del sistema, que se refiere a la modificación de sus propias estructuras y condiciones.
- **Riesgo:** Resultado de la interacción entre las amenazas climáticas, la exposición y la vulnerabilidad. En otras palabras, es la combinación de los efectos que cada amenaza, que mediada por las respectivas condiciones de exposición, produce sobre cada posible sistema de interés en función de las características de vulnerabilidad de este último.

3. Introducción

La Ley Marco de Cambio Climático N°21.455 del Ministerio del Medio Ambiente, en adelante LMCC, tiene por objetivo hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero entre 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 esta materia. Para ello, establece diferentes instrumentos de gestión a escala nacional, regional y local, mediante la instauración de los Planes de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) para cada región del país y los Planes de Acción Comunal de Cambio Climático (PACCC).

De acuerdo con lo establecido en la LMCC, Los PACCCs serán el principal instrumento de gestión del cambio climático a nivel comunal y estos deberán contener, al menos:

- Caracterización de la vulnerabilidad al cambio climático y potenciales impactos en la comuna;
- Medidas de mitigación, adaptación a nivel comunal y relativas a los medios de implementación, incluyendo la identificación de sus fuentes de financiamiento a nivel comunal;
- Descripción detallada de las medidas que consideran, con indicación de plazos de implementación y asignación de responsabilidades, y
- Indicadores de monitoreo, reporte y verificación de cumplimiento de las medidas del plan, conforme a la Estrategia Climática de Largo Plazo.

Por otro lado, el Artículo N°75 de la Ley N°19.300, establece que una de las materias de competencia de las Secretarías Regionales Ministeriales es la colaboración con los municipios en materia de gestión ambiental. Por

ello resulta fundamental levantar información a nivel local que sirva de insumo a los municipios de la región, para la elaboración de sus respectivos Planes de Acción Comunal, de manera de aportar a nivel regional y local la implementación de la Ley de Marco de Cambio Climático.

En este sentido, la Secretaría Regional del Ministerio de Medio Ambiente de la Araucanía, realizó una consultoría para apoyar en la elaboración de los PACCCs a tres municipalidades de la región, las cuales fueron seleccionadas a través de una encuesta aplicada a las contrapartes ambientales municipales, en donde se realizó un levantamiento sobre la real necesidad de apoyo para el desarrollo de dichos planes. Finalmente, las comunas de Angol, Teodoro Schmidt y Purén, fueron escogidas en base a la puntuación más alta luego del análisis de sus respuestas al asignarles puntajes ponderados.

4. Caracterización de la vulnerabilidad al cambio climático y sus potenciales impactos para la comuna

La comuna de Teodoro Schmidt se encuentra ubicada en la provincia de Cautín, región de la Araucanía. Su composición poblacional es de 15.045 habitantes, de los cuales 9.642 viven en el sector rural (61,1%) y 5.403 en el sector urbano (35,9%), con una densidad poblacional de 22,96 habitantes/km² (Chancerel et al., 2019). El relieve se distingue entre la sección de la cordillera de la costa y la planicie litoral, y los tipos principales de suelo son un 50% asociado a praderas de uso ganadero, un 22% a plantaciones forestales y un 15% en cultivos anuales y permanentes (Chancerel et al., 2019). De acuerdo con su Plan de Desarrollo Comunal (2019), el clima se define por estar en la eco-región Valdiviana con un bioclima templado hiperoceánico. Las temperaturas son estables y poco oscilantes con una media anual de 11,5°C, esto debido a la acción moderadora de temperatura producida por el lago. Si bien la comuna está caracterizada históricamente por no presentar déficit hídrico en ninguna época del año (Rivas-Martínez, 1993), los últimos años las precipitaciones han ido en descenso, y las proyecciones en la región indican que este fenómeno seguirá aumentando (Instituto de Investigaciones Agropecuarias [INIA], 2020).

La hidrografía comunal se caracteriza por las hoyas del río Toltén y del Lago Budi. La principal actividad económica en torno al río es el turismo, pero también es importante para las actividades forestales, agrícolas, ganaderas y pesqueras (Chancerel et al., 2019). En la cuenca existe una numerosa diversidad de especies de fauna íctica. Por otro lado, el lago Budi se caracteriza por ser el único lago salobre de Chile y Sudamérica, es refugio para las comunidades mapuche y un atractivo turístico en la zona. Así mismo, su patrimonio cultural de la comuna está estrechamente ligado a sus ecosistemas, así como también a las comunidades indígenas de la zona (Chancerel et al., 2019).

La comuna forma parte del territorio "Costa Araucanía" que se encuentra declarado como área de rezago bajo el Decreto Presidencial N° 1.490 de 2016, debido a sus indicadores de pobreza y aislamiento. Bajo ese escenario, la zona se incluye y comienza a enmarcarse bajo el "Plan de desarrollo para territorios rezagados", que tiene por objetivo reducir las brechas de carácter territorial mediante una política de Intervención Intersectorial y participativa (Chancerel et al., 2019). Según el Censo 2017, un 41,9% de la población declara trabajar en las áreas de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, sin embargo, estas actividades son de carácter temporal dentro del año, por lo que existe una migración de la población comunal hacia el norte del país.

La estructura de la Municipalidad de Teodoro Schmidt está compuesta por el Alcalde y diferentes direcciones (Ilustre Municipalidad de Teodoro Schmidt, 2023). Específicamente a temáticas ambientales, la municipalidad cuenta con una Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato, con un total de cinco funcionarios, la que a su vez está compuesta por las unidades de: Aseo y Ornato, Tenencia Responsable de Mascotas, Unidades de Cementerios Municipales y Medio Ambiente (Vásquez, comunicación personal, 2023). También la Municipalidad

se encuentra cursando la fase de Excelencia Sobresaliente en el Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM) (Ministerio del Medio Ambiente [MMA], 2023a), incluyendo la participación activa del Comité Ambiental Municipal (CAM) (Vásquez, comunicación personal, 2023). Tener esta estructura de gestión en temáticas ambientales es fundamental para los distintos procesos y etapas asociadas al PACCC, y contar con una certificación en el SCAM indica que la municipalidad cuenta con un marco de prácticas ambientales que sirven como base y que se pueden alinear con este Plan de Acción.

Por otro lado, la comuna cuenta con instrumentos de planificación territorial como el Plan de Desarrollo Comunal (2019-2024), Plan de Emergencia Comunal (2022), el Plan Regulador Comunal y el Plan de Acción Regional de Cambio Climático de la Región de la Araucanía (PARCC), sin embargo, este último instrumento hasta la fecha se encuentra en elaboración. Estos instrumentos, especialmente el PARCC ya cuentan con lineamientos que se pueden articular de manera conjunta con el PACCC e integrar en él las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático que ya están integradas en la comuna.

La certificación SCAM, permitió que la comuna articulara y mantuviera una activa participación ciudadana efectiva en temáticas ambientales, incluyendo la participación activa del Comité Ambiental Comunal (Vásquez, comunicación personal, 2023). Lo anterior es un aspecto positivo a tomar en cuenta en el PACCC, ya que no sólo es un indicador del nivel de compromiso y conciencia ambiental de la comunidad, sino que presenta un precedente positivo para la participación en las etapas de elaboración del PACCC y en las etapas de implementación y de evaluación, asegurando la legitimidad y compromiso con la planificación planteada.

Entre las ordenanzas en vigor en temáticas ambientales se encuentran la Ordenanza Municipal Ambiental, aprobada bajo el Decreto Alcaldicio Exento (DAE) N°1205 de 2020; la ordenanza general sobre medioambiente y autorización para el transporte de basuras, desechos y escombros o residuos de cualquier tipo, aprobada bajo el Decreto Exento N°313 de 2017; y la ordenanza de protección, tenencia responsable y control de la población canina y animales domésticos en general, aprobada bajo el DAE N°372 de 2019. Entre las políticas locales asociadas a temáticas energéticas, hídricas, medioambientales o de residuos, se encuentran el Plan Gestión de Residuos Sólidos, la Estrategia de Minimización de Residuos Sólidos y El Plan de Fiscalización Ambiental (Vásquez, comunicación personal, 2023).

Este marco legal sirve como base para la implementación de medidas de mitigación y adaptación del PACCC que se encuentren en conformidad con las normativas vigentes, además de establecer directrices en cuanto a la gestión ambiental futura. El Plan de Gestión de Residuos Sólidos y Estrategia de Minimización de Residuos Sólidos establece un marco para las medidas de mitigación al reducir significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con la descomposición de residuos y la quema de basura.

El Plan de Fiscalización Ambiental establece protocolos de denuncia e inspección en relación con normas ambientales, por lo que es de utilidad para construir un sistema de control y monitoreo que puede ser utilizado para evaluar el progreso de las acciones climáticas.

A través de la documentación revisada, se puede concluir que las principales amenazas relacionadas al cambio climático en la comuna de Teodoro Schmidt corresponden a: **erosión de suelo, inundaciones, sequía meteorológica e incendios forestales**. Estas amenazas deben ser contextualizadas de acuerdo con el o los elementos afectados, sus características de sensibilidad y capacidad adaptativa del territorio, que configuran la cadena de impactos de un riesgo. Por lo anterior, para el presente informe se han priorizado los riesgos descritos a continuación, describiendo cada uno de sus componentes.

a) Riesgo de pérdida de bosque nativo asociado a incendios forestales

i. Amenaza

En nuestro país, el escenario de los incendios forestales se proyecta con una tendencia al aumento en el número de eventos y en su magnitud. Con un total nacional de 211.320 incendios entre 1984 y 2020, estos eventos se han distribuido de manera desigual en el territorio, concentrándose principalmente entre la región de Valparaíso hasta la región de la Araucanía (BCN, 2023). La Araucanía, es la segunda región con un mayor número de incendios, con un registro de 34.460 entre el periodo expuesto. Además, es la tercera región con mayor daño en cuanto a la superficie de vegetación natural (matorral, arbolado y pastizales nativos), con 361.750 hectáreas afectadas (Biblioteca del Congreso Nacional [BCN], 2023).

La amenaza es caracterizada a través del índice de frecuencia de olas de calor mediante el aumento de fenómenos climáticos extremos, como las sequías y las olas de calor (temperaturas sobre 30°C por al menos tres días), para el periodo histórico entre 1985-2018 (Pica-Téllez et al., 2020). Por otro lado, el índice de peligrosidad está determinado según el número de incendios para las temporadas de 2014-2015 y 2018-2019 en la comuna (SENAPRED, 2022), representando una peligrosidad de categoría "baja" correspondiente a 1 a 3 incendios con focos principalmente en el sector este de la comuna. A pesar de dicha categoría, los incendios fueron iniciados en zonas con pendientes o laderas de cerros de acuerdo con el modelo digital de elevación (DEM), lo cual es un factor importante en el aumento del peligro de propagación e ignición en futuros incendios forestales (Azócar, 2023) y, por otro lado, los focos de los incendios coinciden con la presencia de bosque nativo, los que, según Koller (1982) tienen una susceptibilidad de propagación del fuego.

ii. Exposición

La exposición corresponde a la presencia y distribución espacial de los bosques nativos en la comuna, obtenidos a través del catastro de usos de suelo y vegetación de CONAF (2017). La superficie de bosque nativo total en la comuna corresponde a 6.854,85 hectáreas, distribuida ampliamente en los sectores con mayores pendientes en fragmentos de bosque que van desde los 0.01 a 510 hectáreas. Los tipos forestales de bosque nativo predominantes en esta zona son el Siempreverde y el Roble-Raulí-Coihue.

iii. Vulnerabilidad

- **Sensibilidad:** La sensibilidad del elemento expuesto se analizará a través del índice de probabilidad de ocurrencia de la plataforma ARCLIM (2020), para el riesgo de incendios forestales en bosque nativo. El índice está compuesto por grupos de actividad humana (como densidad poblacional y distancia a caminos), geografía y topografía (latitud, relieve, entre otros) y cobertura de suelos (por ejemplo, tipo de vegetación). El índice de probabilidad de ocurrencia de un incendio forestal se entiende como un promedio comunal, donde el valor obtenido es de 0,64, siendo categorizado como "moderado" en la escala normalizada de 0 a 1 del índice.
- **Capacidad adaptativa :** Debido a que conforman el principal sistema de respuesta ante la ocurrencia de incendios forestales, se incluye como componente la presencia de cuarteles de bomberos en la comuna, habiendo tres compañías en los tres pueblos con mayor densidad de población de la comuna, correspondiente a Teodoro Schmidt, Barros Arana y Hualpín. Para la comuna, se considera la densidad de presencia de bomberos respecto del área de bosque nativo, obteniendo un valor de 0,044 [cuarteles/km²]. Luego, se considera como segundo componente relevante la presencia de una red de caminos por las laderas de las pendientes, las que, a su vez, concentran la mayor presencia de bosque

nativo y principal vía por la que se pueden trasladar las compañías de bomberos para combatir los incendios. Finalmente, y si bien no se incorpora en la cartografía, es importante mencionar la existencia del Plan de Emergencia Comunal de Teodoro Schmidt, elemento que también caracteriza a este componente ya que es fundamental para guiar la capacidad adaptativa de los entes comunales para la acción frente a un desastre natural, incluyendo los incendios forestales. El plan detalla acciones, roles y coordinación necesaria entre las autoridades y la ciudadanía, los sistemas de alerta y comunicación y las zonas de seguridad para evacuación, proporcionando un marco de acción dinámico y flexible para responder a los diferentes niveles de alerta, y educar e informar a la comunidad sobre el plan.

Por otro lado, según con el mapa de servicios ecosistémicos elaborado a través del PARCC Araucanía en conjunto a la valoración social mediante las categorías "Bajo", "Medio", "Alto" y "Muy alto" a través de encuestas a la comunidad, el bosque nativo expresa los servicios ecosistémicos de regulación como "Muy alto", lo cual tiene relación con los servicios de "Regulación de contaminación térmica" y "Captura de CO₂", favoreciendo, por ejemplo, el confort climático o disminuyendo la temperatura a nivel local cuando hay temperaturas elevadas o siendo un pilar fundamental en la re-captura de CO₂ cuando se producen incendios en bosques. Por otro lado, los bosques nativos están relacionados con el servicio de "Capacidad de resiliencia", debido a que tienen potencial para recuperarse en el tiempo luego de un incendio.

Tabla 1. Resumen de índices y sus fuentes bibliográficas para el riesgo de pérdida de bosque nativo asociada a incendios forestales en la comuna de Teodoro Schmidt

COMPONENTES DE RIESGO	ÍNDICE	FUENTE
AMENAZA	Índice de peligrosidad	Instituto para la Resiliencia ante Desastres / ONEMI
	Sectores con pendientes mayores al 20%	PRC Angol / IDE / CEDEUS
	Índice de frecuencia de olas de calor	ARCLIM
EXPOSICIÓN	Superficie de bosque nativo	SIT CONAF
SENSIBILIDAD	Índice de probabilidad de ocurrencia	ARCLIM
Capacidad de adaptación	N° de cuarteles de bomberos	IDE
	Plan de Emergencia Comunal Teodoro Schmidt	Municipalidad de T. Schmidt
	Red de caminos	BCN
	SSEE de Regulación	PARCC Araucanía (En elaboración)

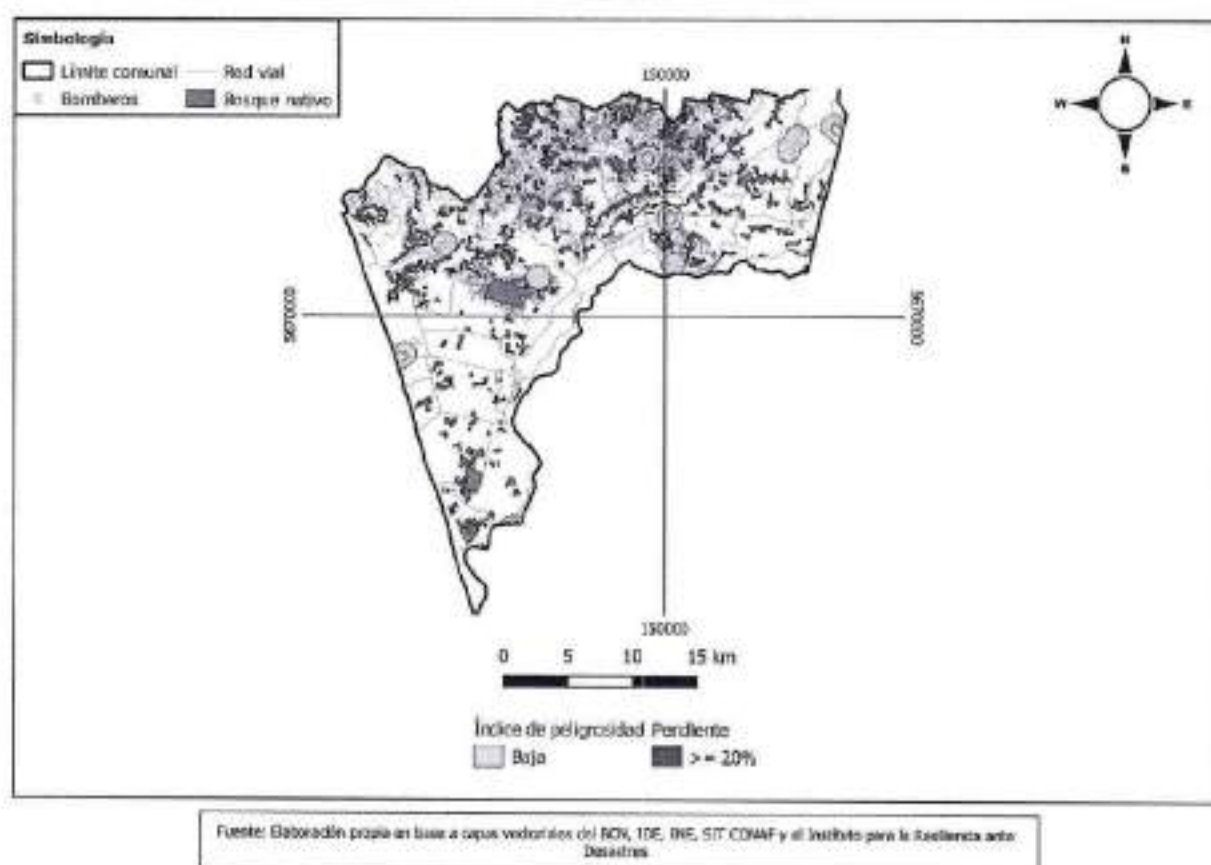
Fuente: Elaboración propia

iv. Descripción del riesgo e impactos

En la Figura 2 se puede visualizar los distintos elementos que conforman el riesgo de pérdida de bosque nativo asociado a incendios forestales. Su magnitud y/o nivel de afectación en el territorio está asociado principalmente a la amenaza de pendiente, la distribución de los bosques nativos y la probabilidad de ocurrencia en estos. A raíz de esto, el riesgo se distribuye espacialmente en la zona norte de la comuna, entre los sectores de Los Luceros y Nohualhue, debido a que allí se encuentra la mayor cantidad de fragmentos de bosque y se concentran pendientes sobre el 20%. Asimismo, el parche de bosque continuo de mayor extensión en la comuna está ubicado en un sector de alta pendiente entre las localidades de Budi y Alto Chelle, por ende, el riesgo aumenta considerando que cercano a ese bosque ya han habido incendios previamente. En los sectores bajos de la comuna, tales como Rucacura, Santa Amalia y Hualpin el riesgo es bajo, ya que, a pesar de haber fragmentos de bosque, estos no tienen la amenaza de pendiente o un nivel de peligrosidad. Lo mismo ocurre en los sectores del sudeste de la comuna, tales como, Barros Arana, Huillo y Huidima, aunque tienen un nivel de peligrosidad bajo.

Por otro lado, el riesgo impacta en la biodiversidad al afectar hábitats y generar alteraciones en las interacciones ecológicas (Dirección General de Divulgación de la Ciencia UNAM, 2016). También, provoca la pérdida de servicios ecosistémicos de soporte al desencadenar la degradación y erosión del suelo debido a la ausencia de vegetación, lo que reduce su capacidad de soporte y fertilidad (Duarte, 2023). Además, los impactos del riesgo se extienden a la contaminación del agua y represas por sedimentos y cenizas de incendios forestales (BCN, 2017). De igual manera, otros servicios ecosistémicos afectados incluyen los de regulación, como la purificación del aire y la regulación de la temperatura.

Figura 2. Cartografía de riesgo de pérdida de bosque nativo asociado a incendios forestales en la comuna de Teodoro Schmidt.



b) Riesgo de afectación de viviendas e infraestructura asociada a incendios forestales

i. Amenaza/Peligro

Los incendios forestales han tenido un profundo impacto en la región de La Araucanía, no solo por la frecuencia y magnitud de los eventos, sino también por las consecuencias devastadoras en las viviendas y la infraestructura. Entre 1984 y 2020, esta región experimentó una preocupante cifra de 34.460 incendios, resultando en graves daños a las edificaciones, infraestructura local y vegetación natural (BCN, 2023).

El análisis de amenaza se entiende como un precursor de origen climático en la generación y propagación de incendios que pueden tener causas no uniformes en el territorio. Dicho esto, el índice de amenaza obtenido por el proyecto ARCLim (2020) es caracterizado como la variación en la incidencia de temperaturas sobre 30°C (propicias para la ocurrencia de incendios) entre el clima histórico (1980-2010) y futuro (2035-2065) con un rango de valores entre 0 y 0,4, siendo para la comuna un valor de 0,0337 categorizado en el nivel más baja. Además, a través del índice de peligrosidad, el cual está determinado según el número de incendios para las temporadas de 2014-2015 y 2018-2019 (SENAPRED, 2022), la comuna tiene una peligrosidad de categoría "baja" correspondiente a 1 a 3 incendios con focos principalmente en el sector este de la comuna. También, se considera para el análisis la existencia de cobertura vegetal asociada a cultivo agrícola, praderas y cobertura arbórea (nativa y plantaciones forestales) y su distancia a asentamientos humanos, pudiendo ser foco de amenaza de incendio. Así, para la localidad de Teodoro Schmidt se observa que la cobertura vegetal arbórea y arbustiva se desarrolla principalmente en las zonas asociadas con el estero Huilio y las pequeñas quebradas (Ilustre Municipalidad de Teodoro Schmidt, 2022).

ii. Exposición

La exposición corresponde a la presencia y distribución espacial de asentamientos humanos, tanto urbanos como rurales. De esta manera, se identifican 3 principales poblados en la comuna, tales como Teodoro Schmidt, Hualpin y Barros Arana. Por otro lado, las zonas rurales alcanzan las 4.197 viviendas, concentrándose en la zona central y oeste de la comuna.

iii. Vulnerabilidad

- **Sensibilidad:** La sensibilidad del elemento expuesto se analizará a través del cálculo del índice de materialidad (IM) de las viviendas del INE evaluado por el proyecto ARCLim (2020) en una escala de 0 a 0,5. Se considera que las viviendas con IM "irrecuperable" corresponden a las más susceptibles frente a incendios en ciudades, esto es si las paredes exteriores, cubierta del techo o piso de la vivienda fueron clasificados como irre recuperables, según el material que la compone; las viviendas con IM "recuperable", también suponen cierto grado de susceptibilidad, mientras que las viviendas con IM "aceptables", tendrían la menor sensibilidad. Dicho esto, la comuna tiene un valor para el índice de sensibilidad de 0.29, teniendo una sensibilidad media.
- **Capacidad adaptativa:** Debido a que conforman el principal sistema de respuesta ante la ocurrencia de incendios forestales, se incluye como componente la presencia de cuarteles de bomberos en la comuna, existiendo tres compañías en los tres pueblos con mayor densidad de población de la comuna, correspondiente a Teodoro Schmidt, Barros Arana y Hualpin. Luego, se considera como segundo componente relevante la presencia de una red de caminos que une a cada ciudad entre sí, siendo la

principal vía por la que se pueden trasladar las compañías de bomberos para combatir los incendios. Finalmente, como se mencionó anteriormente, la existencia del Plan de Emergencia Comunal de Teodoro Schmidt es fundamental para guiar la capacidad adaptativa de los entes comunales para la acción frente a un desastre natural.

Por otro lado, a pesar de que, tanto el bosque nativo como las plantaciones forestales son agentes de amenaza en el riesgo de afectación de viviendas e infraestructura, estos a su vez entregan diversos servicios ecosistémicos asociados a esta amenaza, ya que los bosques nativos brindan "Regulación de contaminación térmica" y en conjunto con las plantaciones forestales sirven de "Captura de CO₂" cuando ocurren incendios y se libera este gas a la atmósfera. La valorización social de estos servicios ecosistémicos de regulación se puede observar en el mapa de servicios ecosistémicos elaborado a través del PARCC Araucanía, siendo evaluado el bosque nativo como "Muy alto" y las plantaciones forestales como "Medio".

Tabla 2. Resumen de índices y sus fuentes bibliográficas para el riesgo de afectación de viviendas e infraestructura asociada a incendios forestales.

COMPONENTES DE RIESGO	ÍNDICE	FUENTE
AMENAZA	Índice de peligrosidad	Instituto para la Resiliencia ante Desastres / ONEMI
	Cobertura arbórea	IDE
	Índice de amenaza (normalizado)	ARCLIM
EXPOSICIÓN	Densidad Viviendas Rurales	INE
	Densidad Viviendas Urbanas	INE
SENSIBILIDAD	Índice de sensibilidad (normalizado)	ARCLIM / INE
CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN	N° de cuarteles de bomberos	IDE
	Red de caminos	BCN
	Plan de Emergencia Comunal Teodoro Schmidt	Municipalidad de T. Schmidt
	SSEE de Regulación	PARCC Araucanía (En elaboración)

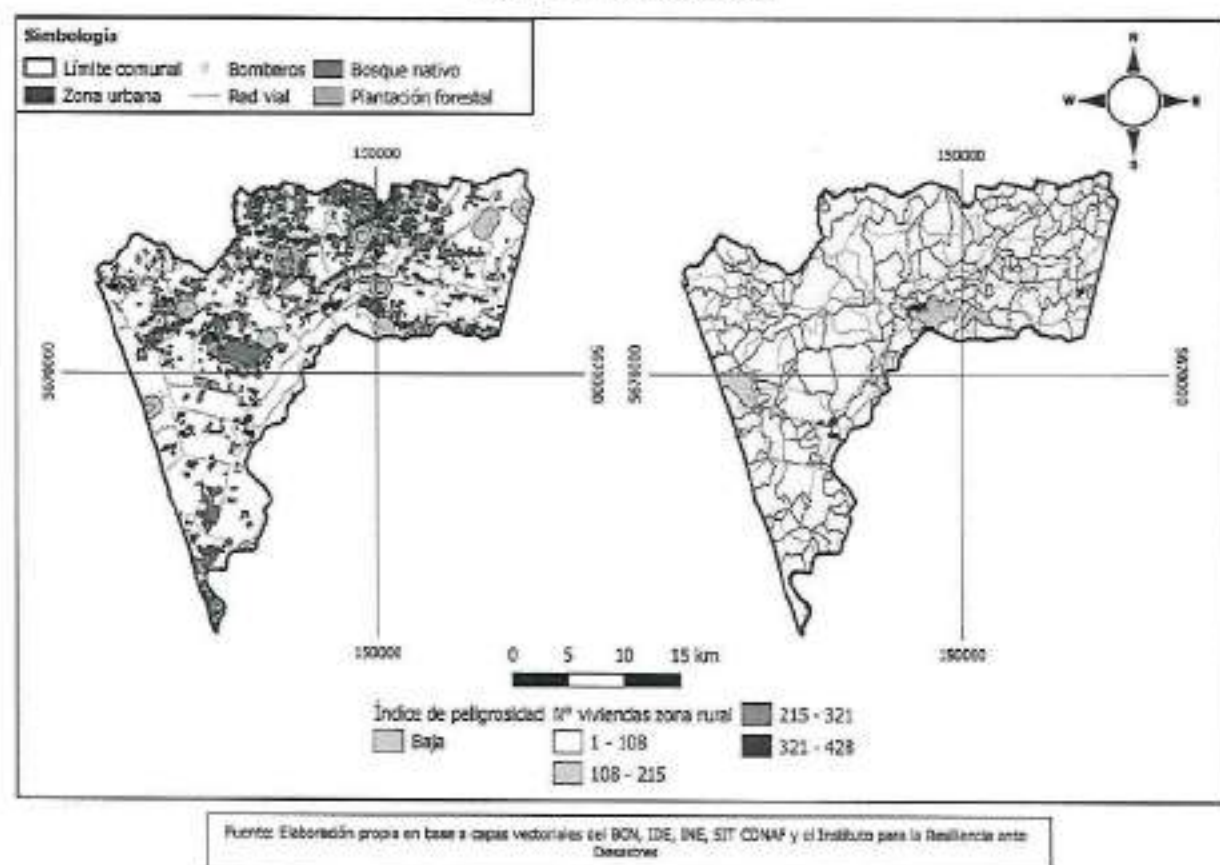
Fuente: Elaboración propia

iv. Descripción del riesgo e impactos

De acuerdo con la Figura 3, el riesgo se distribuye principalmente en la zona rural, en el sector occidental de la comuna. Las localidades más amenazadas por la magnitud del riesgo son Alto Chelle y Los Luceros, debido a que hay mayor concentración de viviendas rurales, de bosque nativo y plantaciones forestales, en donde previamente ya han sido afectadas por incendio y que, por lo demás, poseen un alto nivel de sensibilidad debido a la materialidad de las viviendas, lo cual se traduce en estar más expuestas a la amenaza de incendio y sufrir daño en su infraestructura.

Entre los impactos asociados a los incendios forestales, el principal es la destrucción total o parcial de viviendas, también daño en estructuras de soporte como puentes, caminos o cercas, interrumpiendo las redes de comunicación y transporte en esas áreas. Además, este riesgo está asociado a generar pérdida de bienes materiales asociados a actividades agrícolas, lo que conlleva un impacto económico significativo para las comunidades afectadas, teniendo un costo a largo plazo en la recuperación socioeconómica.

Figura 3. Cartografía de riesgo de daño de afectación de viviendas e infraestructura asociada a incendios forestales en la comuna de Teodoro Schmidt



c) Riesgo de afectación de viviendas e infraestructura asociada a inundaciones por desborde de ríos

i. Amenaza/ Peligro

Las inundaciones fluviales son un proceso natural, detonado principalmente por precipitaciones intensas en un corto período de tiempo o derretimiento de nieves, rotura de represas, canalización de tramos de un río, la impermeabilización del suelo a causa del asfalto, entre otros (SENAPRED, 2023). Por lo tanto, este proceso deviene peligroso cuando se habitan zonas inundables, como ríos o canales, transformando el fenómeno en una amenaza para los asentamientos humanos (Rojas et al., 2014). En la región, las inundaciones fluviales se han presentado históricamente, con registros desde 1995 hasta la actualidad, provocando miles de personas damnificadas por anegamientos. Asimismo, la comuna ha sido declarada zona de catástrofe por las inundaciones, provocando evacuaciones y viviendas e infraestructura dañada (Ilustre Municipalidad de Teodoro Schmidt, 2022). Dicho lo anterior, la frecuencia de estos eventos en la comuna tiene su origen en un alto nivel de hidromorfía¹ con presencia de cuerpos de agua fluviales importantes, como el río Toitén, el estero Neicuf y el estero Huilio. Esta condición determina la probabilidad de ocurrencia de inundaciones en las partes bajas y a

¹ Suelos desarrollados en presencia de exceso de agua.

la orilla de los cursos de agua importantes. Además, la situación topográfica con presencia de numerosos cordones montañosos, predominante en la comuna, incrementa los riesgos especialmente en períodos invernales, por un aumento del aporte hacia los ríos y esteros de zonas bajas (Ilustre Municipalidad de Teodoro Schmidt, 2022.).

ii. Exposición

La exposición corresponde a la presencia y distribución espacial de asentamientos humanos en áreas aledañas y próximas a cursos de aguas, como el río Toltén (Censo, 2017). Además, respecto de la exposición de la infraestructura, se incorpora el índice presentado por el proyecto ARClím (2020), en la cadena de impactos de inundaciones, el cual considera una densidad de infraestructura crítica definida como todas las obras hidráulicas (estaciones de la red hidrométrica, bocatomas, centrales hidroeléctricas, puentes, plantas de tratamiento de agua potable y agua servida con sus respectivas captaciones) contenidas en un buffer de 2 km. Además, se considera un porcentaje del centro urbano que se ve afectado por las inundaciones por desborde de ríos. Las zonas más expuestas son aquellas que concentran mayor cantidad de infraestructura crítica en el buffer de 2 km y el porcentaje del centro urbano afectado por la inundación es mayor al 30%. Dicho lo anterior, la comuna tiene un índice de exposición de 0,33².

iii. Vulnerabilidad

- Sensibilidad: Para el análisis, se considera el índice de sensibilidad asociado a la vulnerabilidad media de las obras hidráulicas, la cual se basa en el periodo de retorno³ de diseño de la obra hidráulica respecto al periodo de retorno de la crecida evaluada (T = 25, 50 y 100 años). Por otro lado, considera una escala cualitativa de vulnerabilidad donde son evaluadas las características del cauce y las obras de defensa fluvial colindantes a él (ARClím, 2020). En ese sentido, la comuna tiene un valor para este índice de 0,3 categorizado como “moderado”.
- Capacidad adaptativa: Se basa teniendo en consideración la presencia y distribución de infraestructura y servicios de respuesta ante desastres. En este caso, al ser un contexto de amenaza de inundación, se incluyen compañías de bomberos y carabineros (IDE, 2023), los cuales son descritos en el Plan de Emergencia Comunal de Teodoro Schmidt, quienes cumplen un rol fundamental en el accionar ante un desastre natural. Los cuarteles de carabineros y bomberos se ubican en los tres principales pueblos de la comuna, habiendo uno de cada institución en Hualpin, Teodoro Schmidt y Barros Arana.

Por otro lado, ante el riesgo asociado a inundaciones, la vegetación cumple un rol fundamental brindando servicios ecosistémicos de regulación natural, disminuyendo la intensidad de los caudales, ayudando a mitigar las inundaciones al actuar como barreras naturales que absorben y retienen parte del agua de lluvia. Dicho eso, el bosque nativo, los humedales, las praderas y matorrales entregan diversos servicios ecosistémicos asociados a esta amenaza, tales como, “Control de escorrentía superficial” y “Atenuación natural de variabilidad hidrológica/hidrogeológica”. La valorización social de estos servicios ecosistémicos de regulación se puede observar en el mapa de servicios ecosistémicos elaborado a través del PARCC Araucanía, siendo evaluado el bosque nativo como “Muy alto” y los humedales junto con las praderas y matorrales como “Alto”.

Tabla 3. Resumen de índices y sus fuentes bibliográficas para el riesgo

² El rango de valores del índice de exposición es de 0 a 0,99, siendo este último valor el centro urbano con mayor exposición.

³ Lapsa o número de años que en promedio, se cree que será igualado o excedido, es decir, es la frecuencia con la que se presenta un evento.

COMPONENTES DE RIESGO	ÍNDICE	FUENTE
AMENAZA	Presencia cuerpos de agua fluviales (río Toltén, estero Neicuf y estero Huilio)	BCN
EXPOSICIÓN	Densidad Viviendas Rurales	INE
	Densidad Viviendas Urbanas	INE
	Índice de exposición	ARCLIM
SENSIBILIDAD	Índice de sensibilidad	ARCLIM
CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN	N° de cuarteles de Bomberos	IDE
	N° de cuarteles de Carabineros	IDE
	Plan de Emergencia Comunal Teodoro Schmidt	Municipalidad de Teodoro Schmidt
	SSEE de Regulación	PARCC Araucanía (En elaboración)

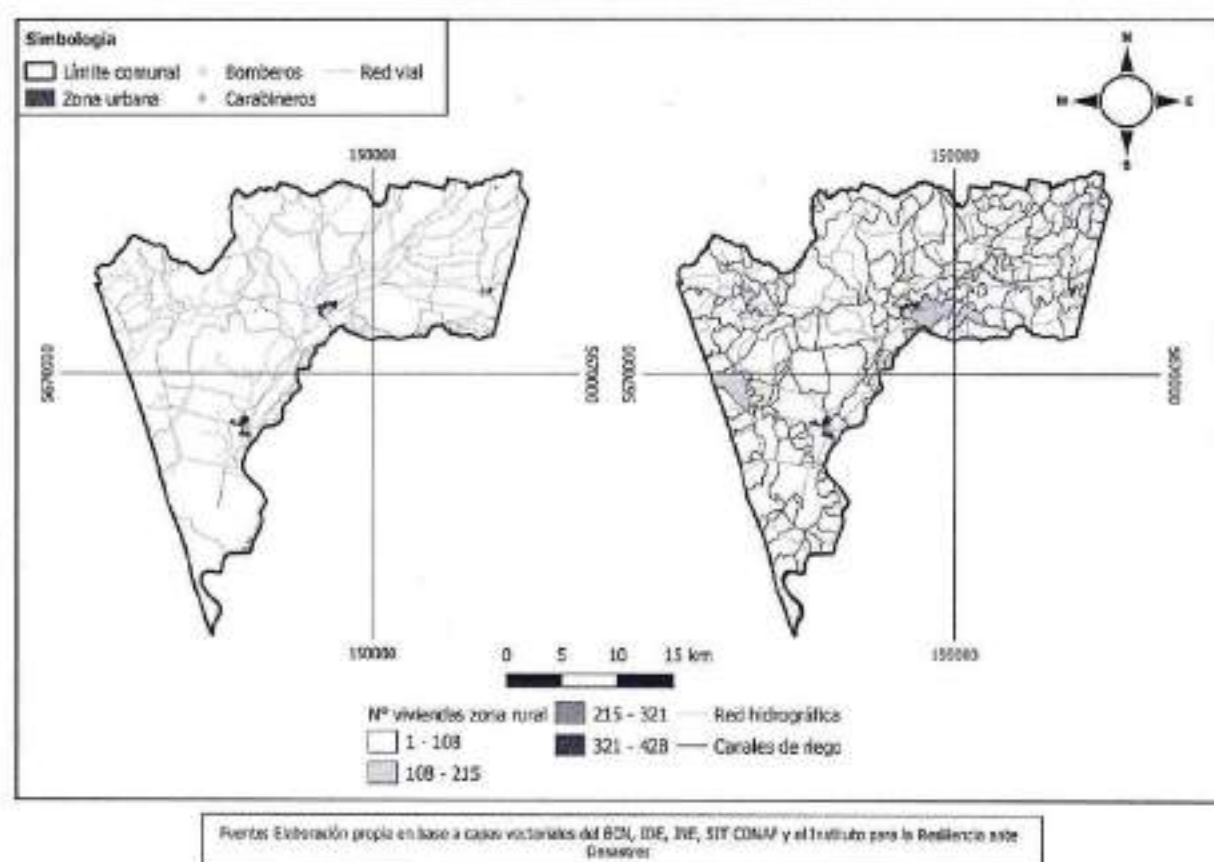
Fuente: Elaboración propia

iv. Descripción del riesgo e impactos

En la Figura 4, se puede visualizar los componentes del riesgo, asociados principalmente a la distribución de la población y su proximidad a cursos de agua importantes, tales como el río Toltén. Dicho esto, el riesgo se distribuye de manera uniforme por la comuna, dada su condición de hidromorfía. Sin embargo, particularmente en las tres localidades más pobladas, tales como Hualpín, Teodoro Schmidt y Barros Arana este riesgo en magnitud es mayor, al ser un curso de agua importante. Sin embargo, de acuerdo con el índice de sensibilidad, aquellos sectores catalogados en zonas rurales entre 45 a 428 viviendas son los más expuestos, debido a la materialidad de las casas y su condición rural, estando más desprovistas de infraestructura ante eventos de inundación por desbordes de ríos.

Los impactos del riesgo incluyen daños a la estructura de las viviendas. Las inundaciones prolongadas o de gran escala pueden debilitar los cimientos y las paredes, causando daños estructurales y pérdidas materiales dentro de las casas. Esto puede tener un impacto emocional y psicológico en los residentes, además de posibles efectos adversos para la salud y la interrupción de la vida diaria, tanto en el trabajo como en el ámbito educativo. Además, las infraestructuras se ven afectadas por la turbidez del agua en las plantas de tratamiento, el colapso de los sistemas de drenaje, interrupciones en los servicios urbanos, daños en vías y túneles subterráneos, erosión de carreteras, así como el bloqueo o interrupción del transporte y el movimiento de personas. Las zonas industriales pueden quedar anegadas, lo que detiene las operaciones, y los vertidos de agua pueden causar problemas ambientales adicionales. En resumen, las inundaciones no solo impactan las viviendas, sino que afectan diversos aspectos de la vida cotidiana, la economía local y los servicios de emergencia.

Figura 4. Cartografía de riesgo de daño de afectación de viviendas e infraestructura asociada a inundaciones por desborde de ríos en la comuna de Teodoro Schmidt



5. Procesos Participativos

a. Taller de identificación de vulnerabilidad

i. Metodología

El primer taller de esta consultoría tuvo por objetivo contextualizar sobre la consultoría, presentar los resultados parciales de la caracterización de la vulnerabilidad y sus impactos, a la vez que, se identificaron nuevos riesgos y levantaron medidas de adaptación y mitigación al cambio climático. A continuación, se presenta el programa del taller y cada una de las etapas con la metodología utilizada.

Figura 5. Fotografía con asistentes de taller de identificación de vulnerabilidad de la comuna de Teodoro Schmidt.



Tiempo	Actividad
15"	Espera de asistentes - Palabras de Inicio - Saludo de autoridades
10"	Actividad Rompe Hielo: Trivia Cambio Climático
10"	Contextualización al Proyecto: ● Ley Marco (5 min) ● Objetivos consultoría (1 min) ● Resultados esperados (2 min) ● Agenda Taller (2 min)
20"	Fase Expositiva: ● Metodología de trabajo (10 min) ● Presentación de la Caracterización de la vulnerabilidad de la Comuna(10 min)

35°	Fase de trabajo en grupos: ● Priorización de riesgos (5 min): Sistema de votación ● Identificar Desafíos, Oportunidades y Medidas en torno al riesgo priorizado (20 min) ● Plenaria de cierre (10 min)
-----	---

Actividad Rompe Hielo

Con el fin de dar inicio de una forma dinámica al taller se realizó una trivía por el cambio climático a través de la plataforma de Menti (www.menti.com). La trivía consistió en 5 preguntas relacionadas al cambio climático y los PLACCC. Los/as ganadores recibieron de premio un kit de cambio climático el cual consistió de un set de ampolletas LED de bajo consumo para reducir el consumo eléctrico en el hogar.

Figura 6. Fotografías con ganador de trivía por el cambio climático de la comuna de Teodoro Schmidt.



Contextualización al proyecto

Se contextualizó sobre la Ley Marco de Cambio Climático, Objetivos de la consultoría y resultados esperados.

Fase Expositiva

Se presentó la metodología de trabajo utilizada para dar con el cumplimiento de los objetivos de la consultoría y como se ha llevado a cabo el proceso de caracterización de la vulnerabilidad y sus impactos.

Posteriormente, se presentaron los resultados preliminares de la caracterización de la vulnerabilidad de cada una de las comunas, con sus riesgos y cómo fueron caracterizados.

Fase de trabajo en grupos

La fase de trabajo en grupos consistió en 3 partes, primero se realizó una identificación y priorización de riesgos. Esto se hizo a través un sistema de votación mediante el cual cada participante seleccionó cuál es el riesgo más prioritario para su comuna.

Posteriormente se trabajó en la identificación de desafíos, oportunidades y medidas en torno al riesgo identificado. De esta forma, se logró identificar medidas orientadas a los desafíos del territorio a través de la utilización de las oportunidades y recursos existentes.

Finalmente, se realizó una plenaria final en donde un representante de cada uno de los grupos formados presentó a los demás grupos las principales conclusiones del trabajo realizado en la mesa de trabajo.

Figura 7. Grupos de trabajo conformado en la fase práctica de la comuna de Teodoro Schmidt.



ii. Resultados

Riesgo priorizado

Los riesgos expuestos en el taller se basan en los identificados y descritos en el Informe I. Los riesgos son (i) Pérdida de bosque nativo por incendios forestales, (ii) Afectación de viviendas e infraestructura asociada a inundaciones por desborde de ríos, y (iii) Afectación de viviendas e infraestructura asociada a inundaciones por desborde de ríos. Adicionalmente, y al igual que en las comunas anteriores, se propone por parte de los asistentes un nuevo riesgo, correspondiente a inseguridad hídrica en sectores rurales por sequía meteorológica y la afectación del rendimiento de cultivos agrícolas por heladas y granizos. Los riesgos más votados por parte de los grupos son pérdida de bosque nativo por incendios forestales con 9 votos y afectación de viviendas e infraestructura asociada a incendios forestales con 5 votos respectivamente, siendo los riesgos abordados para la identificación de desafíos, oportunidades y medidas. Cabe destacar, que a diferencia de las comunas mencionadas anteriormente, el riesgo presentado por los asistentes de inseguridad hídrica en sectores rurales sí presentó votos (3).

Desafíos

Los desafíos identificados se relacionan en primer lugar, a la educación de la comunidad sobre la importancia del rol que cumplen y la preservación del bosque nativo que aún existe en la comuna, sobre medidas de prevención de ocurrencia de distintas amenazas, para afrontar la emergencia ante su ocurrencia y para crear conciencia sobre la importancia de la disminución y/o erradicación de eucaliptos y pinos cerca de viviendas y bosques nativos. También se plantea como desafío el reforestar con especies nativas y recuperar la flora y fauna silvestre de la zona, así como la conservación de los árboles nativos existentes en la actualidad y la protección de las napas de agua. Otro desafío que se plantea es la mejora de la comunicación entre la comunidad y el municipio, así como también el aumento de flujos monetarios desde el municipio hacia la comunidad para tratar temáticas ambientales, especialmente asociadas al riesgo de incendio como la creación y mantención de cortafuegos y el retiro de vegetación combustible.

Los participantes manifestaron diferentes problemáticas que son desafíos a afrontar ante la ocurrencia de los riesgos planteados, como el mal estado de los caminos, la baja o nula señal telefónica en los sectores rurales y la falta y dificultad de acceso para llegar a los lugares de ocurrencia, aumentando el tiempo de reacción por parte de los servicios de emergencia. Lo anterior se suma a la insuficiente disponibilidad de maquinaria municipal para realizar acciones preventivas y de mitigación, lo que supone el desafío de coordinar y administrar las maquinarias disponibles, y la adquisición de nuevas en un contexto de escasos recursos monetarios. De esto se desprende a su vez, el desafío de apalancar recursos financieros a través de la coordinación de la municipalidad con los servicios públicos pertinentes, para la implementación de medidas de adaptación y mitigación.

Oportunidades

Entre las oportunidades identificadas se encuentra la existencia de un departamento de medioambiente en la municipalidad y una dirección de gestión de riesgos de desastres que incluye el cumplimiento de acciones preventivas y de mitigación y la existencia de instrumentos como el plan comunal para la reducción de riesgos y desastres. Esto también trae consigo la oportunidad de contar un comité de gestión de riesgo de desastre (COGRID) y la creación de nuevas unidades y puestos de trabajo para la ejecución de actividades de prevención como limpiezas y creación de cortafuegos.

Por otro lado, los participantes mencionan el carácter ideal de los suelos y de la geografía de la comuna para realizar actividades agrícolas. Para los vecinos y vecinas resulta clave impulsar los proyectos de agricultura, ya que, según lo expuesto esto ha detenido el avance del emplazamiento de las empresas forestales en la comuna, fortaleciendo a su vez al desarrollo económico de la comunidad local.

Otra oportunidad son las ventajas que trae consigo la declaración de zona de rezago para la comuna. Esto incluye diferentes convenios, fondos, iniciativas, planes y subsidios para la comuna que pueden asociarse a materias de cambio climático y en específico en medidas de adaptación y mitigación ante los riesgos identificados dentro de este territorio.

Finalmente, existe la oportunidad de facilitar la comunicación y coordinación de los vecinos y vecinas, funcionarios municipales y servicios de respuesta ante desastres a través de las nuevas tecnologías como redes sociales que permiten una mayor rapidez de comunicación, esto sumado al aumento del interés de la comunidad por participar de dichas instancias.

Medidas

Las medidas recopiladas en el taller fueron sistematizadas y catalogadas en las dimensiones presentadas a continuación en la Tabla 4.

Tabla 4. Medidas recopiladas en el taller participativo en la comuna de Teodoro Schmidt.

Dimensión	Medidas
<i>Educación</i>	• Creación de campañas comunicacionales en RRSS y medios comunales para informar sobre problemáticas ambientales. • Realización de talleres a la sociedad civil sobre fuentes de financiamiento de proyectos sobre sustentabilidad o medioambiente. • Concientizar sobre el riesgo de la plantación a modo de monocultivo de especies en cercanías a viviendas y bosque nativo. • Educar sobre la importancia del bosque nativo en la mitigación de desastres.
<i>Normativa</i>	• Fiscalizar de manera efectiva la explotación y tala ilegal de árboles nativos. • Priorización de una lógica preventiva sobre los desastres por sobre una lógica reactiva frente a estos. • Incentivar la plantación de bosque nativo mediante financiamiento. (Ej. Subvención)
<i>Actores</i>	• Incentivar la mantención y limpieza del material orgánico en terrenos privados. • Elaboración de ordenanza municipal sobre cortafuegos. • Incentivar y priorizar el desarrollo agrícola de la comuna por sobre la industria forestal. • Mejorar y formalizar los canales de comunicación entre el Municipio y la población, considerando actores como JVV. • Facilitar la incorporación de personas a bomberos.
<i>Infraestructura</i>	• Construir acumuladores de agua en los sectores rurales de la comuna. • Dotar a distintos actores de la comuna de un sistema de comunicación efectiva en caso de desastre (Radios, Etc.) • Considerar la resiliencia ante el cambio climático (riesgos climáticos) en la construcción de edificaciones públicas y privadas en la comuna. • Mejorar caminos y puentes para permitir el acceso eficaz de vehículos de emergencia.

	● Hacer un diagnóstico técnico de las zonas de mayor riesgo de incendio dentro de la comuna y considerarlo en un plan de implementación de cortafuegos. ● Dotar a la municipalidad de herramientas y maquinaria suficiente para realizar acciones preventivas y de mitigación de riesgos climáticos. ● Articulación de instituciones públicas para la asesoría técnica y el financiamiento de proyectos de riego. ● Mejorar la conectividad de las personas en sectores rurales, considerando acceso a información mediante internet, señal telefónica, etc.
--	---

b. Taller de validación de medidas de mitigación y adaptación

i. Metodología

La metodología del taller está orientada a trabajar en la priorización de distintas medidas de adaptación y mitigación ante el cambio climático presentadas a los asistentes. Esto se realizará en grupos de trabajo en los cuales se revisará cada una de las medidas y se identificarán los aspectos y comentarios de los asistentes que permitan darle una bajada territorial, adicionalmente se dará el espacio para integrar nuevas medidas si estiman necesario. Luego, se procederá a priorizar todas las medidas en cuanto a temporalidad (corto, mediano y largo plazo) e importancia (alta, media y baja) en una Impresión presentada en la Figura 8, con el fin de poder establecer una hoja de ruta.

Tiempo	Actividad
15"	Espera de asistentes - Palabras de Inicio - Saludo de autoridades
10"	Actividad Rompe Hielo: Trivia Cambio Climático
10"	Contextualización al Proyecto: ● Ley Marco de Cambio Climático (5 min) ● Contenidos mínimos del PACCC (3 min) ● Objetivos consultoría (2 min)
20"	Fase Expositiva: ● Presentación de resultados Taller 1 (10 min) ● ¿Cómo se seleccionaron las medidas? (5 min) ● Metodología de trabajo (5 min)

35"	Fase de trabajo en grupos: ● Revisión de medidas (5 min) ● Priorización de medidas en cuanto a importancia y temporalidad (20 min) ● Selección de proyectos emblemáticos (5 min) ● Plenaria de cierre (10 min)
-----	--

Figura 8. Formato de gigantografía impresa para la priorización de medidas.

Priorización de Medidas de Adaptación y Mitigación

Ejes: Corto, Mediano, Largo (horizontal); 1, 2, 3 (vertical)

Columnas de texto explicativas:

1. Medidas que tienen un impacto inmediato y positivo en la comunidad, pero que requieren una inversión de recursos limitada.
2. Medidas que tienen un impacto mediano y positivo en la comunidad, pero que requieren una inversión de recursos moderada.
3. Medidas que tienen un impacto a largo plazo y positivo en la comunidad, pero que requieren una inversión de recursos significativa.

Fuente: Elaboración propia.

ii. Resultados

Los resultados permitieron identificar las prioridades de los asistentes a la hora de enfrentar el cambio climático. Los resultados obtenidos en cada uno de los grupos fueron sistematizados, ponderados y finalmente unificados en una priorización final. Esta priorización final se ve reflejada en el cronograma de las medidas de adaptación y mitigación presentado en la siguiente sección. Adicionalmente, se muestran registros fotográficos de las actividades participativas realizadas en la Figura 9.

Figura 9. Registro fotográfico taller de validación de medidas de adaptación y mitigación en comuna Teodoro Schmidt.



6. Medidas de Adaptación y Mitigación

A continuación, se presentan las medidas de adaptación y mitigación, priorizadas y temporizadas. Para la priorización se clasificaron en rojo, amarillo y azul, aludiendo a una prioridad alta, media y baja respectivamente. Las fichas de medidas, con la descripción completa, principales hitos, responsables, fuentes de financiamiento e indicadores en línea con la Estrategia Climática de Largo Plazo se encuentran en el anexo N°3.

N°	Medidas	Actividades	Corto			Mediano			Largo		
			Años								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Implementación de un programa para crear líderes locales capacitados para actuar ante desastres, que transfieran los conocimientos adquiridos a las comunidades.	Planificación	x								
		Ejecución de las capacitaciones	x								
9	Concluir proceso de elaboración de ordenanza municipal para la creación y mantención de cortafuegos, considerando su implementación e instancias de difusión de la ordenanza para la comunidad	Revisión de legislación existente	x								
		Investigación y consulta pública	x								
		Periodo de revisión pública	x								
		Revisión final y aprobación	x								
		Implementación	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		Difusión y educación	x	x	x	x	x	x	x	x	x

N°	Medidas	Actividades	Corto			Mediano			Largo		
			Años								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Mejorar y formalizar los canales de comunicación entre el municipio y la población urbana y rural, incluyendo a actores como las Juntas de Vecinos y Vecinas (JVV), dirigentes sociales y representantes de comunidades indígenas.	Diagnóstico inicial	x								
		Identificación de actores clave	x								
		Diseño de estrategias de comunicación participativa	x								
		Creación y/o fortalecer mecanismos formales de participación	x								
		Capacitación y sensibilización		x							
		Implementación gradual		x	x						
13	Construir acumuladores de agua en los sectores rurales de la comuna con el fin de estar preparados ante los efectos del cambio climático como sequías o patrones de lluvia irregulares, considerando fuentes de financiamiento para su realización	Estudio de factibilidad y necesidades	x								
		Diseño del proyecto	x								
		Permisos y aprobaciones	x								
		Licitación y contratación de empresas		x							
		Inicio de la construcción		x							
		Capacitación y sensibilización comunitaria		x	x						
17	Realizar un diagnóstico técnico y con participación de las comunidades, de las zonas de mayor riesgo de incendio dentro de la comuna y considerarlo en el Plan para la Reducción de riesgos de desastres	Preparación y organización inicial	x								
		Identificación de recursos y financiamiento	x								
		Recopilación de información existente	x								
		Consulta y participación comunitaria	x								
		Evaluación técnica y mapeo de riesgos	x	x							
		Desarrollo de estrategias de prevención y mitigación		x							
20	Mejorar la conectividad y acceso a información mediante internet, señal telefónica, radio, considerando la participación ciudadana y de comunidades indígenas, entre otros medios, para que las vecinas y vecinos estén más preparados	Diagnóstico de conectividad y acceso a información	x								
		Consulta ciudadana y participación comunitaria	x								
		Identificación de soluciones tecnológicas	x								

N°	Medidas	Actividades	Corto			Mediano			Largo		
			Años								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ante la ocurrencia de distintos desastres naturales.	Implementación de proyectos y propuestas		x							
1	Creación de campañas comunicacionales en RRSS y medios comunales para informar sobre problemáticas ambientales.	Planificación inicial	x								
		Identificar las problemáticas ambientales locales	x								
		Desarrollo de mensajes clave y contenido	x								
		Selección de plataformas y medios de difusión	x								
		Implementación de las campañas comunicacionales	x	x							
		Evaluación y seguimiento	x	x							
2	Realización de talleres a la sociedad civil, con planificación periódica anual, sobre fuentes de financiamiento de proyectos sobre sustentabilidad o medioambiente.	Planificación inicial	x								
		Identificación de fuentes de financiamiento	x								
		Diseño del contenido de los talleres	x								
		Programación de talleres periódicos	x								
		Promoción y difusión	x								
		Implementación de los talleres	x								
8	Fortalecer la mantención y limpieza del material orgánico en terrenos privados con el fin de disminuir el riesgo a incendios.	Planificación	x								
		Diseñar propuestas de incentivos	x								
		Revisión y Aprobación	x								
		Implementación	x	x							
		Evaluación y Ajuste		x							
10	Fomentar y dar prioridad al desarrollo agrícola local integrando los efectos del cambio climático en la planificación y ejecución de actividades agrícolas, así como prácticas más sostenibles y resilientes ante este escenario.	Análisis y evaluación de la situación actual	x								
		Identificación de prácticas sostenibles y resilientes	x								
		Planificación y diseño de estrategias de adaptación al cambio climático	x								

N°	Medidas	Actividades	Corto			Mediano			Largo		
			Años								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
	considerando el apoyo de instituciones estatales pertinentes.	Asignación de recursos y coordinación institucional	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		Monitoreo y evaluación	x	x	x	x	x	x	x	x	x
12	Fomentar la incorporación de personas a cuerpos de bomberos con el objetivo de aumentar la capacidad de respuesta frente a incendios, considerando apoyo monetario a la institución para la adquisición de uniformes e insumos para los voluntarios.	Identificación de necesidades y recursos	x								
		Desarrollo de estrategias de reclutamiento	x								
		Establecimiento de incentivos	x	x							
		Asignación de fondos y recursos	x	x							
3	Crear un manual sobre los riesgos asociados a la plantación de monocultivo de pinos y eucaliptos cerca de viviendas, resaltando la importancia crucial de los bosques nativos en la mitigación de estos riesgos y desincentivando el monocultivo de especies exóticas.	Planificación inicial	x								
		Recolección de información	x								
		Desarrollo del contenido del manual	x								
		Traducción y adaptación	x								
		Difusión y distribución del manual	x	x							
		Monitoreo y evaluación	x	x							
6	Fortalecer el Plan para la Reducción de riesgos de desastres, con medidas elaboradas bajo una lógica preventiva frente a los desastres naturales, considerando la participación multisectorial de los actores.	Evaluación de la implementación actual del plan	x								
		Identificación de brechas y áreas de mejora	x								
		Fomento de la participación multisectorial	x	x	x	x	x	x	x	x	x
19	Crear convenios de colaboración con ONGs, organizaciones ambientales e instituciones estatales pertinentes, para impulsar proyectos y estudios en torno al cambio climático.	Identificación de Socios Potenciales	x								
		Establecimiento de Convenios	x								
		Diseño de Proyectos y Estudios	x								
		Obtención de Financiamiento		x	x						
		Implementación de Proyectos y Estudios		x	x						

N°	Medidas	Actividades	Corto			Mediano			Largo		
			Años								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Monitoreo y Evaluación		x	x						
		Comunicación y Difusión		x	x						
5	Fiscalizar de manera efectiva la explotación y tala ilegal de árboles nativos, ampliando la dotación de inspectores a nivel municipal y mediante coordinación con CONAF.	Planificación Inicial				x					
		Análisis y diagnóstico				x					
		Coordinación con CONAF				x					
		Dotación de inspectores municipales				x					
		Capacitación y equipamiento				x					
18	Dotar a la municipalidad de recursos suficientes (herramientas, maquinaria, personas, etcétera) y de la creación de redes de apoyo público-privadas, para realizar acciones preventivas y de mitigación de riesgos climáticos.	Diagnóstico de necesidades				x					
		Identificación de fuentes de financiamiento				x					
		Adquisición de herramientas y maquinaria				x					
		Creación de redes de apoyo público-privadas					x				
		Implementación de acciones preventivas y de mitigación					x				
14	Proporcionar a diversos actores de la comuna un sistema de comunicación efectiva en caso de desastre (como radios u otros dispositivos), con el propósito de establecer canales de comunicación robustos que permitan una respuesta rápida y coordinada ante eventos climáticos extremos o desastres naturales.	Evaluación de necesidades y recursos disponibles					x				
		Selección de tecnología y dispositivos					x				
		Adquisición de equipos y recursos					x				
		Instalación, configuración y protocolos					x				
		Capacitación y entrenamiento						x			
15	Fomentar la integración de criterios específicos relacionados con el cambio climático en el proceso de construcción de edificaciones, tanto públicas como privadas, en la comuna.	Desarrollo de criterios específicos				x					
		Legislación y normativas				x	x				
		Capacitación y sensibilización					x				
		Incentivos y reconocimientos					x	x	x	x	x
		Implementación gradual					x	x	x	x	x

N°	Medidas	Actividades	Corto			Mediano			Largo		
			Años								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Incentivar la plantación de bosque nativo en la comuna mediante un sistema de co-financiamiento e incluyendo participación ciudadana.	Planificación inicial				x					
		Identificación de áreas prioritarias				x					
		Diseño del programa de co-financiamiento				x					
		Divulgación y promoción del programa				x					
		Implementación del programa				x	x	x	x	x	x
16	Mejorar caminos y puentes para permitir el acceso eficaz de vehículos de emergencia para garantizar una respuesta rápida y eficiente ante eventos climáticos extremos, desastres naturales u otras emergencias relacionadas con el cambio climático.	Evaluación de necesidades y riesgos				x					
		Planificación y diseño				x					
		Presupuesto y financiamiento				x	x				
		Obtención de permisos y autorizaciones					x				
		Contratación de empresas y proveedores						x			
		Implementación de las obras						x	x	x	

7. Bibliografía

- Azócar, G. 2023. Análisis (CR)2 | Riesgo de incendios forestales: factores asociados. Recuperado de <https://www.cr2.cl/analisis-cr2-riesgo-de-incendios-forestales-factores-asociados/>
- BCN. 2023. Incendios Forestales en Chile. Recuperado de <https://arcgiswebad.bcn.cl/portal/apps/MapJournal/index.html?appid=0022c7087f09422887cc548cdaa8b4ad>
- BCN. 2017. Impacto de los incendios forestales en suelos, agua y vegetación. Recuperado de <https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/23945/2/Impacto%20Incendio%20Forestal.pdf>
- Bronfman, N. Repetto, P., Guerrero, N. Castañera, J. Cisternas, P. 2021. Vulnerability index SoVI of the 2017 National Census by Bronfman et al. Recuperado de <https://www.plataformadedatos.cl/datasets/en/68f1042c1045cdc5>
- Chancere, R., Figueroa, E., Díaz, E. y Baier, F. 2019. Plan de Desarrollo Comunal de la comuna de Teodoro Schmidt 2019-2024. Recuperado de <https://muniteodoro.cl/portal/wp-content/uploads/2019/08/Plan-de-Desarrollo-Comunal-Pladeco-2019-2024.pdf>
- CONAF. 2013. Guía para trabajar con habitantes de áreas rurales y de la interfase forestal/urbana. Documento de Trabajo N°572.
- CONAF. 2017. Catastro de Usos de Suelo y Vegetación. Recuperado de <https://www.conaf.cl/nuestros-bosques/bosques-en-chile/catastro-vegetacionallust>
- CR2. 2018. Marco de evaluación de la Vulnerabilidad. Recuperado de <https://www.cr2.cl/wp-content/uploads/2020/05/Marco-de-evaluacion-de-vulnerabilidad.pdf>

Decreto Presidencial N° 1.490, Agrega comunas a Plan de Desarrollo para Territorios Rezagados. Santiago, Chile. [https://nuevo.leychile.cl/servicios/Consulta/Exportar?radioExportar=Normas&exportar_formato=pdf&nombrearchivo=Decreto-1490-06-ENE-](https://nuevo.leychile.cl/servicios/Consulta/Exportar?radioExportar=Normas&exportar_formato=pdf&nombrearchivo=Decreto-1490-06-ENE-2017&exportar_con_notas_bcn=False&exportar_con_notas_originales=False&exportar_con_notas_al_pie=False&hddResultadoExportar=1098777.2017-01-06.0.0%23)

https://nuevo.leychile.cl/servicios/Consulta/Exportar?radioExportar=Normas&exportar_formato=pdf&nombrearchivo=Decreto-1490-06-ENE-2017&exportar_con_notas_bcn=False&exportar_con_notas_originales=False&exportar_con_notas_al_pie=False&hddResultadoExportar=1098777.2017-01-06.0.0%23

Dirección General de Divulgación de la Ciencia UNAM. 2016. ¿Cómo afectan los Incendios Forestales?. Recuperado de <https://www.fundacionunam.org.mx/ecopuma/como-afectan-los-incendios-forestales/N?text=Aunque%20los%20incendios%20forestales%20pueden%20fundamental%20documentar%20este%20fen%C3%B3meno>

Duarte, M. entrevista para Futuro 360. 2023. ¿Se puede recuperar el ecosistema tras un incendio forestal?. Recuperado de https://www.futuro360.com/desafiotierra/recuperar-ecosistema-incendio-forestal_20230208/

Gironás y Sandoval. (2017). Informe final CIGIDEN. https://www.santiagoresiliente.cl/wp-content/uploads/2017/05/Informe_Final_CIGIDEN.pdf

IDE Chile. 2019. Cuarteles de Carabineros. Recuperado de <https://www.ide.cl/index.php/sociedad/item/1741-cuarteles-de-carabineros>

IDE Chile. 2023. Compañías de bomberos. Recuperado de <https://www.ide.cl/index.php/instalaciones-y-edificaciones/item/1898-companias-de-bomberos>

Ilustre Municipalidad de Teodoro Schmidt. 2022. Análisis EAE Plan Regulador Comunal Teodoro Schmidt. Recuperado de <https://muniteodoro.cl/portal/wp-content/uploads/2023/05/Estudio-Riesgos-PRCTS-E5.pdf>

Ilustre Municipalidad de Teodoro Schmidt. 2023. Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato. Recuperado de <https://muniteodoro.cl/portal/direccion-de-medio-ambiente-aseo-y-ornato/>

INE. 2017. Síntesis de Resultados Censo 2017. Recuperado de <http://www.censo2017.cl/descargas/home/sintesis-de-resultados-censo2017.pdf>

INIA. (2020). Boletín Nacional de Análisis de Riesgos Agroclimáticos para las Principales Especies Frutales y Cultivos y la Ganadería. Recuperado de <http://riesgoclimatico.inia.cl/public/boletines/eyJpdjI6Im45aUJE50dubWx6c0Y4Z3hRVWxYQmc9PSIsInZhbHVlIjoiaXNVEY1hYQXczdjc0UDVMbGtmaXRUJT09IiwibWVjIjoiaWJ3M3MjEjQ5YT11ZWVlNDkNDg0MGQwM2Q3N2NlM4MmM2MDI1MDA0MmMxNDY0YjJjZGY1NzYxYmRlYSI9>

IPCC. 2014. Quinto Informe de Evaluación del IPCC. Recuperado de https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_ARS_FINAL_full_es.pdf

Koller, R. 1982. Análisis y Zonificación del Peligro de Incendios Forestales en la Décima Región. Tesis Ingeniero Forestal, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Austral de Chile. 87p.

Ministerio de Desarrollo Social y Familia. Observatorio Social, CASEN 2011. Recuperado de <https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen-2011>

MMA. 2023a. Sistema de Certificación Ambiental Municipal: Teodoro Schmidt. Recuperado de https://scam.mma.gob.cl/portal/araucania/municipalidad/teodoro_schmidt

Pica-Téllez, A., Garreaud, R., Meza, F., Bustos, S., Falvey, M., Ibarra, M., Duarte, K., Ormazábal, R., Dittborn, R., & Silva, I. (2020). Informe Proyecto ARClm: Atlas de Riesgos Climáticos para Chile. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia, Centro de Cambio Global UC y Meteodata para el Ministerio del Medio Ambiente a través de La Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).

PNUD (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

Rivas-Martínez, S. 1993. Clasificación bioclimática de la Tierra. Folia Botanica, Matritensis 10: 1-23.

Rojas, O., Mardones, M., Arumi, J.L., Aguayo, M. Una revisión de inundaciones fluviales en Chile, período 1574-2012: causas, recurrencia y efectos geográficos. 2014. Revista Geográfica Norte Grande. 57:177-192. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022014000100012>

SERNAPRED. 2022. Visor Chile Preparado.
<https://geoportalonemi.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=5062b40cc3e347c8b11fd8b20a639a88>

SERNAPRED. 2023. Prevenga, Infórmate, Prepárate: Inundaciones. Recuperado de
https://bibliogrds.sernapred.gob.cl/bitstream/handle/2012/1714/02_diptico_inundaciones_2023_SENAPRED.pdf?sequence=7&isAllowed=y

Urquiza Gómez, A., & Cadenas, H. (2015). Sistemas socio-ecológicos: elementos teóricos y conceptuales para la discusión en torno a vulnerabilidad hídrica. *L'Ordinaire Des Amériques*

8. Anexos:

a. *Ficha resumen de caracterización comunal*

b. *Lista de Asistencia talleres 1 y 2*

Lista Taller 1

N°	Nombre y Apellido	Dirección/Sector/Institución	Correo Electrónico	Teléfono
1	Ricardo Vallejo	Neicuf Alto	sin mail	955391698
2	Jose Carrasco	Neicuf Alto	sin mail	955391698
3	Monica Valenzuela	Queupue norte	monicadeltran.valenzuela@gmail.com	983606917
4	Jorge Olivares Herrera	Alto Chelle	sin mail	974208126
5	Alicia Toledo Velásquez	Balmaceda 410	aliciatoledo@gmail.com	93457973
6	Marcia Calfuan	Ruca-cura	marciacalfuan9@gmail.com	967500819
7	Pablo Etcharren	Seremi de Medio Ambiente	petcharren.9@mma.gob.cl	92947760
8	Juan Espinoza	Naicuf Alto	sin mail	930303850
9	Patricio Bustos	Secplac	patriciobustosq@gmail.com	992578121
10	Antonio Medina	Balmaceda 410	antoniomedina@gmail.com	990444978
11	Cesar Hodges	Seremi de Medio Ambiente	chodges@mma.gob.cl	991324096
12	Ruth Marma Epullan	Poculon	sin mail	992663134
13	Katherin Leal Soto	Teodoro Smith	grdmunteodoro@gmail.com	995012584
14	Luis Henriquez	Muni Teodoro	transitoteodoro@gmail.com	958194917
15	Jorge Catalan Monsalves	Balmaceda 410	ing.prevencion.jm@gmail.com	920789074
16	Jesus Pamen	Malalhue	comunidadindg.pedropamen@gmail.com	931784777
17	Bonito Sitra	Pelehue	bonitoeduardositra@gmail.com	958669254
18	Benjamin Ramirez	Neicuf alto	sin mail	983840874

19	Sebastian Vidal	Hullo	sin mail	936443786
20	Vilma Reinan	Isla Lican	vilmalore97@gmail.com	964464871
21	Hernan Torres F	DSM teodoro	dsaludteodoro@gmail.com	933595490
22	John Sanchez	Balmaceda 410	dommunitetodoro@gmail.com	992366953
23	Jeisy Curiñanco	Lumahue	sin mail	923974407
24	Francisco Candia	Lumahue	sin mail	923974407
25	Sergio Morales Tapia	Teodoro Smith	sergiomoraes.agro@gmail.com	987037139

Lista Taller 2

N°	Nombre y Apellido	Dirección/Sector	correo electrónico	Teléfono
1	Maria Elena Manquean	Isla Lican centro	m.manquean63@gmail.com	976881688
2	Juan Manuel Pichun Huenten	Chaichayen	sin mail	938960255
3	Irma Rasa Cheuque	Chaichayen	sin mail	964506802
4	Maria Verónica Roa Contreras	Calle 1 norte 465 B.A	vero.roa.contreras@gmail.com	985185685
5	Ricardo Vallejos Pilcol	Neicuf alto	sin mail	955391698
6	Antonio medina	Balmaceda 410	antoniomedinaroca@gmail.com	990444978
7	Irett Jara	Calle 6	irett.jaram@gmail.com	987863790
8	Victor Hugo Álvarez Latorre	Queupue	vhalvarezl@gmail.com	962911621
9	Patricio Bustos Quilaqueo	Carrera 220	patriciobustosq@gmail.com	992578121
10	Jimena Cayuqueo	sector coihue	sin mail	945964634
11	Jorge Catalán	grd municipalidad	ing.prevencion.jm@gmail.com	920789074
12	Evelyn Vásquez Estrada	DIMAO Municipalidad	evelynmargot@gmail.com	977246176
13	Onorindo Irma	Pilolcura	sin mail	948692422
14	Verónica Huaiquilpan	Poculon	lugardi1060@gmail.com	9945178393
15	Natalia Muñoz Sandoval	Poculon - Prodesal A.I.S	natalia.munoz.vet88@gmail.com	994394811
16	María Ñanculeo	Sector Bolil	sin mail	987204676
17	Marisol Agullera	Hualpin	sin mail	984257370
18	Cesar Hodgges Chandía	Seremi de Medio Ambiente	chodgges@mma.gob.cl	991324096
19	Johana Quintriqueo	Llolleihue alto	j.quintriqueo09@gmail.com	991558132

c. Fichas de medidas de adaptación y mitigación

Comuna de Teodoro Schmidt	
Ficha de medida N°1	
Item	Descripción
Nombre de Medida	Creación de campañas comunicacionales en redes sociales (RRSS) y medios comunales para informar sobre problemáticas ambientales.
Tipo de medida	Mitigación
Descripción breve	Esta medida de cambio climático se centra en la sensibilización y difusión de información a través de campañas comunicacionales en redes sociales y medios comunitarios. Su objetivo es concienciar a la población sobre las problemáticas ambientales, fomentando la participación activa y la adopción de prácticas sostenibles para mitigar el impacto del cambio climático. Es fundamental contar con el apoyo y colaboración de las autoridades locales, líderes comunitarios, organizaciones ambientales y otros actores relevantes en Teodoro Schmidt. A su vez, la inclusión de mensajes culturalmente apropiados y relevantes para la comunidad local es clave para el éxito de las campañas comunicacionales.
Asignación de responsabilidades	Dirección de desarrollo comunitario: Liderar el proyecto. Departamento a cargo de medio ambiente: Apoyo técnico en el desarrollo de la campaña de comunicación. Ministerio de Medio Ambiente: Apoyo técnico en la generación de contenidos.
Fuentes de financiamiento	No considera inversión más allá de las HH de los distintos funcionarios municipales que participarán. En caso que se requiera externalizar el servicio se puede utilizar recursos propios del municipio.
Plazo Implementación	Corto plazo
Priorización	Media
Indicadores	• Número de instancias participativas (talleres, capacitaciones, campañas, cursos, etc.) • Inversión monetaria total • Número de personas beneficiadas (participantes / capacitadas) • Número de mujeres beneficiadas • Número de personas con adscripción étnica beneficiadas
Actividades propuestas	Planificación inicial (1 mes): Establecer un equipo de trabajo responsable de diseñar y coordinar la implementación de las campañas comunicacionales. Se deben definir los objetivos, alcances, y metas de las campañas, así como los recursos necesarios para su ejecución. Identificar las problemáticas ambientales locales (1 a 2 meses): Realizar un análisis detallado de las principales problemáticas ambientales que afectan a la comuna de Teodoro Schmidt. Se propone priorizar los temas a abordar en las campañas comunicacionales en función de su relevancia y urgencia. Desarrollo de mensajes clave y contenido (2 meses): Diseñar mensajes claros y concisos que aborden las problemáticas ambientales identificadas y promuevan la adopción de prácticas sostenibles. Crear contenido visual atractivo y variado, como videos, imágenes, infografías y artículos, adaptado a las plataformas de RRSS y medios comunales. Selección de plataformas y medios de difusión (1 mes): Identificar las redes sociales y medios de comunicación comunitarios más utilizados y relevantes para llegar al público objetivo en Teodoro Schmidt. Implementación de las campañas comunicacionales (3-4 meses): Lanzar las campañas comunicacionales, publicando contenido regularmente en RRSS y medios comunales de acuerdo con la estrategia previamente establecida. Evaluación y seguimiento (continuo durante la implementación): Realizar evaluaciones periódicas para

	medir el impacto y la efectividad de las campañas comunicacionales. Recopilar retroalimentación del público objetivo para identificar áreas de mejora y ajustar la estrategia de comunicación según sea necesario.
--	--

Comuna de Teodoro Schmidt	
Ficha de medida N°2	
Ítem	Descripción
Nombre de Medida	Realización de talleres a la sociedad civil, con planificación periódica anual, sobre fuentes de financiamiento de proyectos sobre sustentabilidad y/o medioambiente.
Tipo de medida	Adaptación
Descripción breve	Esta medida de cambio climático implica la organización de talleres dirigidos a la sociedad civil con el propósito de informar sobre las diversas fuentes de financiamiento disponibles para proyectos relacionados con la sustentabilidad y el medio ambiente. El objetivo es capacitar a los participantes para que puedan acceder a recursos financieros y llevar a cabo iniciativas que contribuyan a enfrentar los desafíos medioambientales. Se debe asegurar la accesibilidad de los talleres a toda la comunidad, considerando la diversidad de intereses, necesidades de la sociedad civil y diversidad cultural. La flexibilidad en la programación de los talleres puede permitir ajustes según la disponibilidad y demanda de los participantes.
Asignación de responsabilidades	Dirección de desarrollo comunitario: Apoyo en la difusión y convocatoria de los talleres. Departamento a cargo de medio ambiente: Liderar el proyecto Ministerio de Medio Ambiente: Apoyo técnico en la generación de contenidos.
Fuentes de financiamiento	No considera inversión más allá de las HH de los distintos funcionarios municipales que participarán. En caso que se requiera externalizar el servicio se puede utilizar recursos propios del municipio.
Plazo implementación	Corto plazo
Priorización	Media
Indicadores	Inversión monetaria total
Actividades propuestas	Planificación inicial (1 mes): Establecer un equipo responsable de diseñar y coordinar la realización de los talleres. Además, definir los objetivos y alcances de los talleres, así como los recursos necesarios para su ejecución. Identificación de fuentes de financiamiento (2 meses): Realizar un análisis de las diferentes fuentes de financiamiento disponibles para los proyectos de interés. Diseño del contenido de los talleres (2 meses): Desarrollar material educativo. Es fundamental que el contenido sea pertinente culturalmente. Programación de talleres periódicos (1 mes): Establecer un calendario anual de talleres, considerando la periodicidad y la disponibilidad de recursos. Es importante definir fechas, horarios y lugares para la realización de los talleres. Promoción y difusión (1 mes antes de cada taller): Elaborar estrategias de promoción y difusión para dar a conocer los talleres, considerando el uso de diversos medios de comunicación, como redes sociales y medios locales. Implementación de los talleres (a lo largo del año): Realizar los talleres de acuerdo con el calendario establecido.

Comuna de Teodoro Schmidt	
Ficha de medida N°3	
Ítem	Descripción
Nombre de Medida	Crear un manual sobre los riesgos asociados a la plantación de monocultivo de pinos y eucaliptos cerca de viviendas, resaltando la importancia crucial de los bosques nativos en la mitigación de estos riesgos y desincentivando el monocultivo de especies exóticas.
Tipo de medida	Adaptación
Descripción breve	Esta medida de cambio climático se enfoca en desincentivar el monocultivo de especies exóticas y promover la conservación y restauración de los bosques nativos como medida de protección ambiental y reducción de riesgos para la comunidad. El objetivo es informar a la comunidad sobre los posibles impactos negativos de esta práctica, destacando la importancia de adoptar enfoques más sostenibles y equilibrados en la gestión de la vegetación para preservar la biodiversidad y reducir los riesgos ambientales. Se debe garantizar la accesibilidad del manual a toda la comunidad, considerando la diversidad de lenguajes, culturas y niveles de alfabetización.
Asignación de responsabilidades	Dirección de desarrollo comunitario: Apoyo en la difusión. Departamento a cargo de medio ambiente: Liderar el proyecto Ministerio de Medio Ambiente: Apoyo técnico en la generación de contenidos. CONAF: Participación en el desarrollo de contenido y la implementación del proyecto
Fuentes de financiamiento	No considera inversión más allá de las HH de los distintos funcionarios municipales que participarán. En caso que se requiera externalizar el servicio se puede utilizar recursos propios del municipio o buscar financiamiento de fuentes públicas o privadas.
Plazo implementación	Corto plazo
Priorización	Baja
Indicadores	Número de proyectos, convenios o estudios creados
Actividades propuestas	Planificación inicial (1 mes): Establecer un equipo de trabajo multidisciplinario que incluya expertos en silvicultura, conservación ambiental, comunicación y participación comunitaria. Es fundamental definir los objetivos y alcances del manual, así como los recursos necesarios para su elaboración. Recolección de información (2-3 meses): Realizar un análisis exhaustivo de la literatura científica y técnica disponible sobre los riesgos asociados a los monocultivos de pinos y eucaliptos, así como sobre los beneficios de los bosques nativos. Se sugiere complementar lo anterior con información de primera fuente mediante la recopilación de datos y testimonios de casos locales y experiencias de la comunidad de Teodoro Schmidt relacionadas con la plantación de monocultivos y la conservación de bosques nativos. Desarrollo del contenido del manual (3-4 meses): Elaborar el contenido del manual, asegurando que esté claro, accesible, relevante y con pertinencia cultural para la comunidad. Traducción y adaptación (si es necesario) (2 meses): Traducir al mapuzungun y adaptar el contenido del manual a las características culturales locales, para asegurar su accesibilidad a toda la comunidad. Difusión y distribución del manual (1 mes): Establecer estrategias de difusión y distribución del manual, incluyendo la organización de eventos de lanzamiento y la distribución en puntos clave de la comunidad. Monitoreo y evaluación (continuo durante la implementación): Realizar seguimiento del uso y la percepción del manual por parte de la comunidad.

Comuna de Teodoro Schmidt

Ficha de medida N°4

Ítem	Descripción
Nombre de Medida	Implementación de un programa para crear líderes locales capacitados para actuar ante desastres, que transfieran los conocimientos adquiridos a las comunidades.
Tipo de medida	Adaptación
Descripción breve	Este programa tiene como objetivo principal identificar, capacitar y empoderar a miembros destacados de la comunidad, dotándolos de las habilidades necesarias para liderar y coordinar acciones de respuesta y recuperación en caso de desastres naturales, como terremotos, inundaciones, incendios forestales, entre otros. A través de sesiones de formación y capacitación, los líderes locales adquirirán conocimientos prácticos sobre, por ejemplo, primeros auxilios, gestión de riesgos, evacuación de emergencia, manejo de crisis y coordinación con autoridades locales y servicios de emergencia.
Asignación de responsabilidades	Entidad municipal encargada de Emergencias: coordinar, diseñar y dirigir el programa de capacitaciones Dirección de Educación: facilitar infraestructura para la realización de las capacitaciones. Servicios de Salud municipal y Bomberos: Proveer formación en primeros auxilios y manejo de incendios.
Fuentes de financiamiento	No considera inversión más allá de las HH de los distintos funcionarios municipales que participarán. En caso que se requiera externalizar el servicio se puede utilizar recursos propios del municipio o buscar financiamiento de fuentes públicas o privadas.
Plazo implementación	Corto plazo
Priorización	Alta
Indicadores	• Número de personas beneficiadas (participantes / capacitadas) • Número de mujeres beneficiadas • Número de personas con adscripción étnica beneficiadas • Número de instancias participativas (talleres, capacitaciones, campañas, cursos, etc.)
Actividades propuestas	Planificación (3 meses): Realizar diseño de las capacitaciones y mapa de actores relevantes a considerar en el proceso Ejecución de las capacitaciones (9 meses): llevar a cabo las capacitaciones contempladas.

Comuna de Teodoro Schmidt	
Ficha de medida N°5	
Ítem	Descripción
Nombre de Medida	Fiscalizar de manera efectiva la explotación y tala ilegal de árboles nativos, ampliando la dotación de inspectores a nivel municipal y mediante coordinación con CONAF.
Tipo de medida	Mitigación
Descripción breve	Esta medida implica la implementación de una fiscalización rigurosa y efectiva para combatir la explotación y tala ilegal de árboles nativos. El objetivo principal es garantizar el cumplimiento de las leyes ambientales, proteger la biodiversidad y preservar los ecosistemas forestales. Al controlar y sancionar las actividades ilegales, se busca conservar los recursos naturales, mitigar la pérdida de hábitats y contribuir a la lucha contra el cambio climático al mantener la integridad de los bosques. La estrecha colaboración con CONAF permitirá compartir información, recursos y capacidades para mejorar las acciones de fiscalización y control. Se debe establecer un sistema de seguimiento y reporte para monitorear el progreso y los resultados de las acciones de fiscalización.
Asignación de responsabilidades	Fiscalizadores municipales: Realizar fiscalizaciones en materia explotación y tala. Departamento a cargo de medio ambiente: Liderar el proyecto y capacitar a los fiscalizadores en materia de cambio climático y tala de bosques nativos. CONAF: Participación en el desarrollo de contenido y la implementación del proyecto.
Fuentes de financiamiento	No considera inversión más allá de las HH de los distintos funcionarios municipales que participarán. En caso que se requiera externalizar el servicio se puede utilizar recursos propios del municipio.
Plazo implementación	Mediano
Priorización	Alto
Indicadores	- Número de instancias participativas (talleres, capacitaciones, campañas, cursos, etc.) - Porcentaje de avance en la elaboración/implementación de un proyecto (plan, ordenanza, sistema monitoreo etc.)
Actividades propuestas	Planificación inicial (1 mes): Establecer un equipo de trabajo encargado. Análisis y diagnóstico (1 mes): Realizar un análisis detallado de la situación actual de la explotación y tala ilegal de árboles nativos en la comuna, identificando áreas prioritarias y patrones de actividad ilegal para focalizar los esfuerzos de fiscalización. Coordinación con CONAF (1 mes): Establecer mecanismos de coordinación y colaboración con CONAF. Dotación de inspectores municipales (2 meses): Ampliar la dotación de inspectores municipales, mediante contratación o redistribución de recursos humanos existentes, para fortalecer las labores de vigilancia y control. Capacitación y equipamiento (2 meses): Capacitar a los inspectores municipales en técnicas de fiscalización, identificación de actividades ilegales y manejo de situaciones de conflicto. Proveer el equipamiento necesario, como vehículos, herramientas de medición y comunicación, para facilitar las labores de fiscalización en terreno (búsqueda de financiamiento en caso de ser necesario).

Comuna de Teodoro Schmidt	
Ficha de medida N°6	
Ítem	Descripción
Nombre de Medida	Fortalecer el Plan para la Reducción de riesgos de desastres, con medidas elaboradas bajo una lógica preventiva frente a los desastres naturales, considerando la participación multisectorial de los actores.
Tipo de medida	Adaptación
Descripción breve	Esta medida de cambio climático se centra en el fortalecimiento del desarrollo de un plan estratégico que prioriza una lógica preventiva en lugar de reactiva frente a los desastres naturales. El objetivo es anticiparse y abordar proactivamente los riesgos ambientales, implementando medidas preventivas y fortaleciendo la resiliencia de las comunidades. Al adoptar esta perspectiva preventiva, se busca minimizar el impacto de los desastres, proteger vidas y propiedades, y promover un enfoque más sostenible en la gestión de eventos climáticos extremos.
Asignación de responsabilidades	Dirección de Gestión Riesgos de Desastres: Participar en el diseño del plan. Departamento de Gestión Riesgos de Desastres: Liderar el proyecto SENAPRED: Apoyo técnico en la generación de contenidos. CONAF: Participación en el desarrollo de contenido y la implementación del proyecto.
Fuentes de financiamiento	No considera inversión más allá de las HH de los distintos funcionarios municipales que participarán. En caso que se requiera externalizar el servicio se puede utilizar recursos propios del municipio.
Plazo implementación	Corto
Priorización	Baja
Indicadores	Inversión monetaria total
Actividades propuestas	Evaluación de la implementación actual del plan (2 a 3 meses): Realizar una evaluación exhaustiva del estado actual del plan, para determinar qué partes del plan se están implementando de manera efectiva y cuáles necesitan mejoras o ajustes. Identificación de brechas y áreas de mejora (2 meses): En conjunto con representantes de los diversos sectores involucrados para identificar las brechas en la implementación del plan y las áreas que requieren mejoras. Esto puede incluir aspectos como la comunicación, la coordinación entre sectores, la asignación de recursos y la participación comunitaria. Fomento de la participación multisectorial (continuo): Promover la participación activa de los diferentes sectores en todas las etapas del proceso de gestión de riesgos. Se pueden organizar reuniones regulares, talleres y mesas de diálogo donde los representantes de los sectores puedan colaborar, intercambiar información y tomar decisiones conjuntas sobre la implementación del plan.

Comuna de Teodoro Schmidt	
Ficha de medida N°7	
Ítem	Descripción
Nombre de Medida	Incentivar la plantación de bosque nativo en la comuna mediante un sistema de co-financiamiento o incluyendo participación ciudadana.

Tipo de medida	Mitigación
Descripción breve	Esta medida propone fomentar la plantación de bosque nativo a través de un sistema de co-financiamiento. El objetivo es incentivar a particulares, comunidades o empresas a participar activamente en la restauración y conservación de ecosistemas nativos. El co-financiamiento implica la colaboración financiera entre entidades, lo que puede aumentar la viabilidad económica de proyectos de plantación de bosques nativos, promoviendo así la sostenibilidad ambiental y contribuyendo a la mitigación del cambio climático. La participación ciudadana será un componente clave, involucrando a la comunidad en la identificación de áreas prioritarias para la restauración forestal, la selección de especies adecuadas y la implementación de medidas de conservación. Se fomentará la colaboración entre propietarios de terrenos, organizaciones locales, instituciones gubernamentales y la sociedad civil para maximizar el impacto y la sostenibilidad de las iniciativas de plantación de bosques nativos.
Asignación de responsabilidades	Departamento a cargo de medio ambiente: Liderar el proyecto Ministerio de Medio Ambiente: Apoyo técnico. CONAF: Participación y apoyo técnico
Fuentes de financiamiento	Se puede fomentar la participación a través de distintos fondos públicos como el Fondo de Conservación y Manejo Sustentable del Bosque Nativo de CONAF o incentivar la colaboración de empresas privadas a través de la responsabilidad ambiental empresarial.
Plazo implementación	Medio plazo
Priorización	Media
Indicadores	• Porcentaje de avance en la elaboración/implementación de un proyecto (plan, ordenanza, sistema monitoreo etc.) • Extensión abarcada • Inversión monetaria total
Actividades propuestas	Planificación inicial (1 mes): Establecer un equipo de trabajo multidisciplinario que incluya representantes de la municipalidad, instituciones ambientales, expertos en silvicultura y participación ciudadana. A su vez, definir los objetivos específicos del programa de incentivo a la plantación de bosque nativo y los criterios de elegibilidad para participar. Identificación de áreas prioritarias (2 meses): Realizar un análisis de las áreas degradadas o deforestadas que podrían beneficiarse de la plantación de bosque nativo, considerando la participación de la comunidad tanto en la identificación de las áreas como la selección de las especies adecuadas. Diseño del programa de co-financiamiento (3 meses): Establecer alianzas con organizaciones y entidades que puedan aportar recursos financieros y técnicos para el programa. Divulgación y promoción del programa (1 mes): Diseñar campañas de divulgación y sensibilización para informar a la comunidad sobre el programa de co-financiamiento y motivar la participación. Considerar reuniones informativas, talleres y eventos comunitarios para presentar el programa y responder preguntas de los interesados. Implementación del programa (continuo): Abrir el período de solicitud y recepción de propuestas de proyectos de plantación de bosque nativo. Brindar apoyo técnico y seguimiento a los beneficiarios durante la implementación de sus proyectos de plantación.

Comuna de Teodoro Schmidt	
Ficha de medida N°8	
Item	Descripción
Nombre de Medida	Fortalecer la mantención y limpieza del material orgánico en terrenos privados con el fin de disminuir el riesgo a incendios.
Tipo de medida	Mitigación
Descripción breve	Esta medida de cambio climático busca fomentar la mantención y limpieza del material orgánico en terrenos privados con el objetivo de reducir el riesgo de incendios. La iniciativa pretende concientizar y motivar a propietarios para que gestionen de manera adecuada los desechos orgánicos, disminuyendo así la acumulación de material inflamable. Al hacerlo, se contribuye a la prevención de incendios forestales y se promueve un entorno más seguro y resistente a los impactos del cambio climático.
Asignación de responsabilidades	Departamento a cargo de medio ambiente: Liderar el proyecto. Ministerio de Medio Ambiente: Apoyo técnico. CONAF: Apoyo técnico Propietarios y Administradores de Terrenos Privados: Son los responsables directos de implementar las prácticas de limpieza y manejo de residuos orgánicos en sus propiedades. Organizaciones Comunitarias y Juntas de Vecinos: Pueden participar en la sensibilización sobre la importancia de la gestión de residuos y en la promoción de buenas prácticas entre los propietarios. ONGs y Grupos Ambientalistas: Pueden colaborar en campañas de concienciación y educación ambiental relacionadas con la gestión de residuos orgánicos. Empresas de Servicios de Limpieza y Manejo de Residuos: Estas empresas pueden ofrecer servicios especializados para el retiro y tratamiento de residuos orgánicos.
Fuentes de financiamiento	No considera inversión más allá de las HH de los distintos funcionarios municipales que participarán. En caso que se requiera externalizar el servicio se puede utilizar recursos propios del municipio.
Plazo implementación	Corto plazo
Priorización	Media
Indicadores	Número de fiscalizaciones realizadas Número de infracciones cometidas Toneladas de material orgánico
Actividades propuestas	Planificación (2-3 meses): Establecer los objetivos específicos de los contenidos sobre gestión de residuos orgánicos, incluyendo los temas y áreas a cubrir. Identificar puntos de acumulación de material orgánico residual e idealmente identificar a privados vinculados. Diseñar propuestas de incentivos (3 meses): Investigar y recopilar información sobre incentivos para la limpieza y manejo de residuos orgánicos por parte de privados, para el diseño de propuestas acordes a la realidad local. Revisión y Aprobación (2 meses): Obtener la aprobación final de las autoridades municipales u otros responsables. Implementación (5 meses): Implementar actividades de educación e incentivo sobre medidas de limpieza y retiro de material orgánico residual Evaluación y Ajuste (semestral): Evaluar el impacto de las medidas implementadas en términos de reducción de los puntos con acumulación de material orgánico residual. Realizar ajustes finales en las estrategias o implementar medidas adicionales según sea necesario

Comuna de Teodoro Schmidt	
Ficha de medida N°9	
Ítem	Descripción
Nombre de Medida	Concluir proceso de elaboración de ordenanza municipal para la creación y mantención de cortafuegos, considerando su implementación e instancias de difusión de la ordenanza para la comunidad.
Tipo de medida	Adaptación
Descripción breve	Esta medida de cambio climático implica la creación de una ordenanza municipal específica relacionada con la implementación y mantenimiento de cortafuegos. La ordenanza establecerá directrices y regulaciones para la planificación, diseño y mantenimiento de zonas cortafuegos en áreas vulnerables a incendios forestales. El propósito es fortalecer las medidas de prevención y preparación contra incendios, mejorando la resiliencia de la comunidad local frente a los riesgos asociados al cambio climático. La implementación efectiva de esta ordenanza requerirá la colaboración y el compromiso tanto de las autoridades municipales como de los ciudadanos, así como recursos adecuados para su aplicación y seguimiento continuo.
Asignación de responsabilidades	Departamento a cargo Gestión de Riesgos de Desastres: Liderar el proyecto Ministerio de Medio Ambiente: Apoyo técnico. CONAF: Apoyo técnico Concejo Municipal: Seguimiento del proceso y su aprobación.
Fuentes de financiamiento	No considera inversión más allá de las HH de los distintos funcionarios municipales que participarán. En caso que se requiera externalizar el servicio se puede utilizar recursos propios del municipio.
Plazo implementación	Corto plazo
Priorización	Alta
Indicadores	Porcentaje de avance en la elaboración/implementación de un proyecto (plan, ordenanza, sistema monitoreo etc.)
Actividades propuestas	Revisión de legislación existente (1 mes): Analizar las leyes y regulaciones municipales, regionales y nacionales relacionadas con la creación y mantención de cortafuegos. Investigación y consulta pública (2 meses): Investigar sobre las mejores prácticas para la creación y mantención de cortafuegos. Realizar consultas públicas para recopilar opiniones y sugerencias de los ciudadanos y expertos en el tema. Período de revisión pública (2 meses): Publicar el proyecto de ordenanza permitiendo que los ciudadanos y las partes interesadas proporcionen comentarios y sugerencias adicionales. Revisión final y aprobación (1 mes): Revisar y ajustar el proyecto de ordenanza según los comentarios recibidos durante el período de revisión pública. Llevar a cabo una última revisión interna y someter el proyecto de ordenanza a votación para su aprobación final por parte del concejo municipal. Implementación (2 meses): Establecer los recursos y procedimientos necesarios para implementar la ordenanza una vez que sea aprobada, incluida la asignación de responsabilidades, presupuesto y capacitación del personal. Difusión y educación (continuo): Desarrollar e implementar estrategias de difusión para informar a la comunidad sobre los requisitos y beneficios de la nueva ordenanza. Organizar sesiones informativas, talleres y campañas de sensibilización sobre la importancia de los cortafuegos para la prevención de incendios forestales.

Comuna de Teodoro Schmidt	
Ficha de medida N°10	
Item	Descripción
Nombre de Medida	Fomentar y dar prioridad al desarrollo agrícola local integrando los efectos del cambio climático en la planificación y ejecución de actividades agrícolas, así como prácticas más sostenibles y resilientes ante este escenario, considerando el apoyo de instituciones estatales pertinentes.
Tipo de medida	Adaptación
Descripción breve	Esta medida de cambio climático tiene como objetivo principal fomentar y dar prioridad al desarrollo agrícola local en la comuna. Para lograrlo, se propone integrar variables relacionadas con el cambio climático y sus efectos en la planificación y ejecución de actividades agrícolas. La idea es promover prácticas agrícolas más sostenibles y resilientes, adaptadas a las condiciones cambiantes del clima, involucrando y contando con el apoyo de instituciones estatales pertinentes para facilitar este proceso. Al hacerlo, se busca mejorar la capacidad de la comunidad local para enfrentar los desafíos climáticos, fortaleciendo la seguridad alimentaria y reduciendo la vulnerabilidad ante posibles impactos del cambio climático en la agricultura.
Asignación de responsabilidades	Departamento a cargo de medio ambiente: Liderar el proyecto Ministerio de Medio Ambiente: Apoyo técnico. Ministerio de Agricultura: Participación y apoyo técnico.
Fuentes de financiamiento	Existen diversas fuentes de financiamiento para impulsar el desarrollo agrícola local bajo una mirada de climática, desde fondos para la energización de sistemas de bombeos de agua (Ponle energía a tu pyme o ponle energía a tu empresa), tecnificación de riego (Ley de Fomento al Riego y Drenaje N°18.450A), Innovación (Sercotec y Corfo) entre otros.
Plazo implementación	Corto plazo
Priorización	Media
Indicadores	Consumo de agua reducido Toneladas reducidas de CO2eq Extensión abarcada
Actividades propuestas	Análisis y evaluación de la situación actual (1-2 meses): Implica recopilar datos sobre las condiciones climáticas, los tipos de cultivos, los sistemas de producción agrícola existentes y los desafíos que enfrenta la agricultura local. Identificación de prácticas sostenibles y resilientes (1-2 meses): Identificar las prácticas agrícolas que puedan ser aplicadas en la zona. Esto puede incluir técnicas de conservación del suelo, manejo integrado de plagas, uso eficiente del agua, diversificación de cultivos, entre otras. Planificación y diseño de estrategias de adaptación al cambio climático (2 meses): En base al diagnóstico anterior, desarrollar un plan detallado que incluya las estrategias específicas a implementar para adaptar la agricultura local al cambio climático. Esto puede implicar la introducción de nuevas variedades de cultivos más resistentes, la implementación de sistemas de riego más eficientes, la promoción de técnicas de agricultura de conservación, entre otras medidas. Asignación de recursos y coordinación institucional (continuo): Es fundamental contar con el apoyo y la colaboración de instituciones estatales pertinentes, así como asignar los recursos necesarios para llevar a cabo las acciones planificadas. Monitoreo y evaluación: monitoreo continuo para evaluar su efectividad y realizar ajustes según sea necesario.

Comuna de Teodoro Schmidt

Ficha de medida N°11

Ítem	Descripción
Nombre de Medida	Mejorar y formalizar los canales de comunicación entre el municipio y la población urbana y rural, incluyendo a actores como las Juntas de Vecinos y Vecinas (JVV), dirigentes sociales y representantes de comunidades indígenas.
Tipo de medida	Adaptación
Descripción breve	Esta medida tiene como objetivo mejorar y formalizar los canales de comunicación entre el municipio y la población, incluyendo a actores como las Juntas de Vecinos y Vecinas (JVV) y otras organizaciones de contexto urbano y rural de la comuna. La iniciativa busca establecer canales más efectivos y transparentes para informar a la comunidad sobre temas relacionados con el cambio climático, así como recopilar retroalimentación y promover la participación ciudadana en la toma de decisiones. Al fortalecer la comunicación, se busca aumentar la conciencia y la colaboración en la implementación de medidas climáticas y fortalecer la resiliencia de la comunidad frente a los impactos climáticos.
Asignación de responsabilidades	Dirección de Desarrollo Comunitario: Liderar el proyecto Departamento a cargo de medio ambiente: Apoyo transversal durante el desarrollo del proyecto
Fuentes de financiamiento	No considera inversión más allá de las HH de los distintos funcionarios municipales que participarán. En caso que se requiera externalizar el servicio se puede utilizar recursos propios del municipio.
Plazo implementación	Corto plazo
Priorización	Alta
Indicadores	Número de canales de comunicación establecidos Número de personas beneficiadas (participantes / capacidades) Número de mujeres beneficiadas Número de personas con adscripción étnica beneficiadas Número de instancias participativas (talleres, capacitaciones, campañas, cursos, etc.)
Actividades propuestas	Diagnóstico inicial (1-2 meses): Realizar un análisis detallado de la situación actual de los canales de comunicación entre el municipio y la población, identificando las fortalezas y debilidades en la comunicación existente. Identificación de actores clave (1 mes): Identificar a los actores principales con los que se desea mejorar la comunicación. Diseño de estrategias de comunicación participativa (2-3 meses): Desarrollar estrategias y canales de comunicación que promuevan la participación activa de la población, como reuniones comunitarias, encuestas, boletines informativos, redes sociales, entre otros. Creación y/o fortalecer mecanismos formales de participación (3-4 meses): Establecer y potenciar mecanismos formales de participación que permitan a los diferentes grupos sociales tener voz en la toma de decisiones del municipio, como consejos consultivos, mesas de trabajo, audiencias públicas, entre otros. Capacitación y sensibilización (2-3 meses): Brindar capacitación y sensibilización a los funcionarios municipales y a los líderes comunitarios sobre la importancia de una comunicación efectiva y participativa. Implementación gradual (6-12 meses): Implementar gradualmente las estrategias y mecanismos de comunicación diseñados, monitoreando su efectividad y realizando ajustes según sea necesario.

Comuna de Teodoro Schmidt

Ficha de medida N°12	
Ítem	Descripción
Nombre de Medida	Fomentar la incorporación de personas a cuerpos de bomberos con el objetivo de aumentar la capacidad de respuesta frente a incendios, considerando apoyo monetario a la institución para la adquisición de uniformes e insumos para los voluntarios.
Tipo de medida	Adaptación
Descripción breve	Esta medida de cambio climático propone fomentar la incorporación de personas al cuerpo de bomberos con el objetivo de aumentar la preparación y capacidad de respuesta frente a incendios, considerando la posible intensificación de estos eventos debido al cambio climático. Al ampliar la participación en los equipos de bomberos, se busca fortalecer la capacidad de la comunidad para enfrentar y mitigar los impactos de los incendios forestales, contribuyendo así a mejorar la resiliencia ante los desafíos climáticos. El apoyo monetario destinado a la adquisición de uniformes e insumos para los voluntarios es fundamental para garantizar que cuenten con el equipo necesario para realizar su trabajo de manera segura y efectiva. Esta medida también puede contribuir a fortalecer la infraestructura y el equipamiento de los cuerpos de bomberos a nivel local, lo que es crucial para enfrentar emergencias de manera adecuada.
Asignación de responsabilidades	Dirección de Desarrollo Comunitario: Liderar el proyecto. Encargados de emergencia: Apoyo estratégico Cuerpo de bomberos: Participación y apoyo técnico
Fuentes de financiamiento	En cuanto a la planificación, no considera inversión más allá de las HH de los distintos funcionarios municipales que participarán. Para la inversión monetaria, se puede recurrir a las fuentes de financiamientos identificadas que sean adecuadas, o designar parte del presupuesto municipal.
Plazo implementación	Corto plazo
Priorización	Media
Indicadores	Inversión monetaria total Número de personas beneficiadas (participantes / capacitadas)
Actividades propuestas	Identificación de necesidades y recursos (1 mes): Realizar un análisis detallado de las necesidades de los cuerpos de bomberos en términos de personal, equipamiento y recursos financieros disponibles. Desarrollo de estrategias de reclutamiento (1-2 meses): Diseñar estrategias efectivas para atraer a más personas a unirse como voluntarios a los cuerpos de bomberos, lo cual puede incluir campañas de reclutamiento en medios de comunicación, redes sociales, eventos comunitarios y reuniones informativas. Establecimiento de incentivos (1-2 meses): Definir y establecer incentivos para motivar la participación en los cuerpos de bomberos, como capacitación gratuita, reconocimiento público, oportunidades de desarrollo personal y profesional, entre otros. Asignación de fondos y recursos (1-2 meses): Gestionar la asignación de fondos y recursos financieros por parte de las autoridades pertinentes para apoyar la adquisición de uniformes e insumos para los voluntarios, así como para financiar las actividades de reclutamiento y formación.

Comuna de Teodoro Schmidt	
Ficha de medida N°13	
Ítem	Descripción
Nombre de Medida	Construir acumuladores de agua en los sectores rurales de la comuna con el fin de estar preparados ante los efectos del cambio climático como sequías o patrones de lluvia irregulares, considerando fuentes de financiamiento para su realización.
Tipo de medida	Adaptación
Descripción breve	Esta medida de cambio climático propone la construcción de acumuladores de agua en los sectores rurales de la comuna. El objetivo es mejorar la capacidad de almacenamiento de agua en estas áreas, considerando los posibles efectos del cambio climático, como sequías o patrones de lluvia irregulares. Estos acumuladores ayudarían a garantizar un suministro más estable de agua para el consumo humano, la agricultura y otras necesidades, contribuyendo así a la adaptación de la comunidad a los cambios climáticos y promoviendo la resiliencia hídrica en el entorno rural.
Asignación de responsabilidades	Dirección de Gestión de Desastres: Apoyo en el relacionamiento con los actores involucrados Departamento a cargo de medio ambiente: Liderar el proyecto Ministerio de Medio Ambiente: Apoyo técnico
Fuentes de financiamiento	Existen diversas fuentes de financiamiento y modelos de negocios para el desarrollo de este tipo de iniciativas, dentro de las fuentes de financiamiento encontramos: Sercotec, Corfo, presupuesto municipal, inversión comunitaria o responsabilidad social empresarial de empresas, entre otros. En caso de modelos de negocios puede ser a través de cooperación internacional a través de las distintas embajadas, cofinanciamiento público - privado, entre otras.
Plazo implementación	Corto plazo
Priorización	Alta
Indicadores	Inversión monetaria total Número de proyectos, convenios o estudios creados Extensión abarcada Porcentaje de infraestructura construida/mejorada
Actividades propuestas	Estudio de factibilidad y necesidades (2-3 meses): Realizar un estudio detallado de las necesidades específicas de cada sector rural de la comuna, considerando la disponibilidad actual de agua, las condiciones climáticas y los posibles impactos del cambio climático. También identificar y evaluar fuentes de financiamiento. Diseño del proyecto (2-3 meses): Diseño detallado del proyecto, incluyendo la ubicación de los acumuladores de agua, la capacidad requerida, los métodos de captación y almacenamiento del agua, y los aspectos técnicos y medioambientales. Permisos y aprobaciones (2-6 meses): Obtener los permisos necesarios de las autoridades locales y regionales, asegurándose de cumplir con los reglamentos y normativas ambientales. Licitación y contratación de empresas (2-3 meses): Realizar el proceso de licitación para la selección de empresas constructoras, asegurándose de que cumplan con los requisitos técnicos y de calidad del proyecto. Inicio de la construcción (3-6 meses): Iniciar construcción, con supervisión continua. Capacitación y sensibilización comunitaria (2 meses): Implementar programas de capacitación y sensibilización para la comunidad local, proporcionando información sobre la gestión sostenible del agua y el mantenimiento de los acumuladores.

Comuna de Teodoro Schmidt	
Ficha de medida N°14	
Ítem	Descripción
Nombre de Medida	Proporcionar a diversos actores de la comuna un sistema de comunicación efectiva en caso de desastre (como radios u otros dispositivos), con el propósito de establecer canales de comunicación robustos que permitan una respuesta rápida y coordinada ante eventos climáticos extremos o desastres naturales.
Tipo de medida	Adaptación
Descripción breve	Esta medida implica proporcionar a diversos actores de la comuna un sistema de comunicación efectiva en caso de desastre, como radios u otros dispositivos. El propósito es establecer canales de comunicación robustos que permitan una respuesta rápida y coordinada ante eventos climáticos extremos o desastres naturales. Al dotar a la comunidad de herramientas de comunicación adecuadas, se busca mejorar la capacidad de coordinación, alerta temprana y gestión de crisis, fortaleciendo así la resiliencia de la comunidad frente a los impactos del cambio climático.
Asignación de responsabilidades	Dirección de Gestión Riesgos de Desastres: Liderar el proyecto Encargados de emergencia: Apoyo estratégico Departamento a cargo de medio ambiente: Apoyo estratégico
Fuentes de financiamiento	Se recomienda la compra de los insumos a través del presupuesto municipal. También búsqueda de financiamiento en las fuentes sugeridas.
Plazo implementación	Mediano plazo
Priorización	Alta
Indicadores	Número de canales de comunicación establecidos Número de personas beneficiadas (participantes / capacidades) Número de mujeres beneficiadas Número de personas con adscripción étnica beneficiadas
Actividades propuestas	Evaluación de necesidades y recursos disponibles (1 mes): Analizar las necesidades de comunicación de la comunidad en caso de desastres, así como identificar los recursos financieros y técnicos disponibles para implementar el sistema. Selección de tecnología y dispositivos (1-2 meses): Investigar y evaluar diferentes tecnologías de comunicación, como radios, teléfonos satelitales, aplicaciones móviles, entre otros, y seleccionar los dispositivos más adecuados. Adquisición de equipos y recursos (2-3 meses): Gestionar la adquisición de los dispositivos de comunicación seleccionados. Instalación, configuración y protocolos (1-2 meses): Instalar y configurar los dispositivos de comunicación en lugares estratégicos de la comuna, como centros comunitarios, edificios municipales y establecimientos de salud, garantizando una cobertura efectiva y una conexión estable. Elaborar protocolos claros y efectivos, incluyendo la asignación de roles y responsabilidades, los procedimientos para la coordinación de acciones y la difusión de información relevante a la comunidad. Capacitación y entrenamiento (2-3 meses): Brindar capacitación y entrenamiento a diversos actores de la comuna, incluyendo funcionarios municipales, líderes comunitarios, equipos de emergencia y voluntarios, sobre el uso adecuado de los dispositivos de comunicación y los protocolos de respuesta ante desastres. Considerar simulacros y pruebas de funcionamiento.

Comuna de Teodoro Schmidt	
Ficha de medida N°15	

Ítem	Descripción
Nombre de Medida	Integrar criterios específicos relacionados con el cambio climático en el proceso de construcción de edificaciones, tanto públicas como privadas, en la comuna.
Tipo de medida	Adaptación
Descripción breve	Esta medida consiste en integrar criterios específicos relacionados con el cambio climático en el proceso de construcción de edificaciones, tanto públicas como privadas, en la comuna. El objetivo es promover prácticas de construcción más sostenibles y resilientes, teniendo en cuenta los posibles impactos del cambio climático, como eventos climáticos extremos y variaciones en las condiciones ambientales. Al incorporar estos criterios, se busca mejorar la adaptabilidad de las estructuras, reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos climáticos y avanzar hacia un desarrollo urbano más sustentable.
Asignación de responsabilidades	Departamento de Obras Municipales: Apoyo técnico Departamento de Medio Ambiente: Apoyo estratégico Secretaría Comunal de Planificación: Liderar proyecto Concejo Municipal: apoyar modificación de normas en caso de ser necesario.
Fuentes de financiamiento	No considera inversión más allá de las HH de los distintos funcionarios municipales que participarán. En caso que se requiera externalizar el servicio se puede utilizar recursos propios del municipio.
Plazo implementación	Mediano plazo
Priorización	Alta
Indicadores	Cantidad de edificaciones con inclusión de criterios de cambio climático
Actividades propuestas	Desarrollo de criterios específicos (2-3 meses): Definir criterios específicos relacionados con el cambio climático que deben ser integrados en el proceso de construcción de edificaciones, como medidas de eficiencia energética, uso de materiales sostenibles, diseño resiliente ante desastres naturales, entre otros. Legislación y normativas (2-3 meses): Revisar y actualizar la legislación y normativas locales relacionadas con la construcción de edificaciones para incorporar los nuevos criterios específicos relacionados con el cambio climático. Capacitación y sensibilización (2-3 meses): Proporcionar capacitación y sensibilización a los profesionales de la construcción, incluyendo arquitectos, ingenieros, contratistas y personal municipal, sobre la importancia de integrar criterios de cambio climático en sus proyectos. Incentivos y reconocimientos (continuo): Establecer incentivos y reconocimientos para aquellos proyectos de construcción que demuestren un compromiso destacado con la integración de criterios de cambio climático, incentivando prácticas sostenibles y resilientes en el sector de la construcción. Implementación gradual (continuo): Implementar gradualmente los nuevos criterios en los proyectos de construcción tanto públicos como privados, asegurando su cumplimiento a lo largo del tiempo y realizando ajustes según sea necesario.

Comuna de Teodoro Schmidt	
Ficha de medida N° 16	
Item	Descripción
Nombre de Medida	Mejorar caminos y puentes para permitir el acceso eficaz de vehículos de emergencia para garantizar una respuesta rápida y eficiente ante eventos climáticos extremos, desastres naturales u otras emergencias relacionadas con el cambio climático.
Tipo de medida	Mitigación
Descripción breve	Esta medida de cambio climático implica la mejora de caminos y puentes con el objetivo de facilitar un acceso eficaz para vehículos de emergencia. La iniciativa busca fortalecer la infraestructura vial. Al asegurar la accesibilidad de los servicios de emergencia, se mejora la capacidad de la comunidad para enfrentar y gestionar situaciones críticas, contribuyendo así a la resiliencia frente a los impactos climáticos.
Asignación de responsabilidades	Departamento de Secretaría de Planificación: Apoyo técnico Departamento de Medio Ambiente: Apoyo estratégico Departamento de Gestión Riesgos de Desastres: Liderar proyecto
Fuentes de financiamiento	Se puede recurrir al gobierno regional para financiar el desarrollo de los caminos y puentes
Plazo implementación	Mediano plazo
Priorización	Media
Indicadores	Inversión monetaria total Extensión abarcada Porcentaje de infraestructura construida/mejorada
Actividades propuestas	Evaluación de necesidades y riesgos (1-2 meses): Realizar una evaluación exhaustiva de los caminos y puentes existentes en la comuna, identificando las áreas de riesgo y las necesidades de mejora para garantizar el acceso eficaz de los vehículos de emergencia. Planificación y diseño (2-3 meses): Desarrollar un plan detallado de mejora de caminos y puentes que tenga en cuenta las necesidades específicas de la comuna, incluyendo la identificación de áreas críticas, la selección de materiales adecuados y la consideración de técnicas de construcción resistentes al cambio climático. Presupuesto y financiamiento (1-2 meses): Estimar los costos asociados con las mejoras planificadas y buscar fuentes de financiamiento, que pueden incluir fondos gubernamentales, programas de ayuda internacional, recursos municipales y posibles colaboraciones con el sector privado. Obtención de permisos y autorizaciones (2-3 meses): Gestionar los permisos y autorizaciones necesarios de las autoridades competentes para llevar a cabo las obras de mejora de caminos y puentes, asegurándose de cumplir con las regulaciones y normativas locales. Contratación de empresas y proveedores (2-3 meses): Realizar un proceso de licitación para seleccionar empresas y proveedores competentes para llevar a cabo las obras de mejora, garantizando la calidad y la eficiencia en la ejecución de los proyectos. Implementación de las obras (12-24 meses): Ejecutar las obras de mejora de caminos y puentes de acuerdo con el plan y el presupuesto establecidos, supervisando el progreso y asegurando la calidad y la seguridad de las obras.

Comuna de Teodoro Schmidt	
Ficha de medida N°17	
Ítem	Descripción
Nombre de Medida	Realizar un diagnóstico técnico y con participación de las comunidades, de las zonas de mayor riesgo de incendio dentro de la comuna y considerarlo en el Plan para la Reducción de riesgos de desastres
Tipo de medida	Mitigación
Descripción breve	Esta medida implica realizar un diagnóstico técnico de las zonas de mayor riesgo de incendio dentro de la comuna y utilizar esta información para desarrollar un plan de implementación de cortafuegos, en colaboración con las comunidades locales y utilizando enfoques técnicos y participativos. El objetivo es identificar áreas críticas y diseñar estrategias específicas de prevención para reducir el riesgo de incendios forestales. Integrar el diagnóstico en un plan de cortafuegos permite abordar de manera focalizada las vulnerabilidades, fortaleciendo la capacidad de la comunidad para enfrentar los impactos del cambio climático y proteger sus recursos naturales.
Asignación de responsabilidades	• Encargados de emergencia: Apoyo estratégico • Departamento de Gestión Riesgos de Desastres: Liderar el proyecto • Ministerio de Medio Ambiente: Apoyo técnico
Fuentes de financiamiento	No considera inversión más allá de las HH de los distintos funcionarios municipales que participarán. En caso que se requiera externalizar el servicio se puede utilizar recursos propios del municipio.
Plazo implementación	Corto plazo
Priorización	Alta
Indicadores	Número de instancias participativas (talleres, capacitaciones, campañas, cursos, etc.) Porcentaje de avance en la elaboración/implementación de un proyecto (plan, ordenanza, sistema monitoreo etc.) Número de proyectos, convenios o estudios creados
Actividades propuestas	Preparación y organización inicial (1 mes): Convocar a las autoridades locales, expertos técnicos, representantes comunitarios y otros actores relevantes para establecer un grupo de trabajo dedicado a la realización del diagnóstico. Identificación de recursos y financiamiento (2 meses): Investigar y asegurar los recursos financieros necesarios para llevar a cabo el diagnóstico y las actividades asociadas. Recopilación de información existente (2 meses): Recolectar y analizar la información disponible sobre incendios forestales pasados, patrones climáticos, vegetación, topografía y otros factores relevantes para identificar las zonas de mayor riesgo de incendio en la comuna. Consulta y participación comunitaria (3 meses): Organizar actividades para involucrar activamente a las comunidades locales en el proceso. Recopilar conocimientos locales, experiencias y preocupaciones sobre los riesgos de incendio y posibles medidas de mitigación. Evaluación técnica y mapeo de riesgos (4 meses): Realizar una evaluación técnica detallada de las zonas identificadas como de alto riesgo de incendio. Utilizar herramientas de mapeo y análisis geoespacial para identificar los factores de riesgo y las vulnerabilidades específicas en cada área. Desarrollo de estrategias de prevención y mitigación (4 meses): Basándose en lo anterior, desarrollar un conjunto de estrategias específicas para reducir y mitigar los riesgos de incendio en las áreas identificadas.

Comuna de Teodoro Schmidt	
Ficha de medida N°18	
Ítem	Descripción
Nombre de Medida	Dotar a la municipalidad de recursos suficientes (herramientas, maquinaria, personas, etcétera) y de la creación de redes de apoyo público-privadas, para realizar acciones preventivas y de mitigación de riesgos climáticos.
Tipo de medida	Adaptación
Descripción breve	Esta medida implica proporcionar a la municipalidad las herramientas y maquinaria necesarias y, además, impulsa el establecer alianzas estratégicas con el sector privado, ONGs, instituciones académicas y la sociedad civil, todo esto para colaborar en la identificación y ejecución de acciones de prevención y mitigación de riesgos climáticos. El objetivo es fortalecer la capacidad de la municipalidad para implementar medidas concretas destinadas a reducir los riesgos asociados al cambio climático, como inundaciones, sequías o eventos climáticos extremos. Al dotar a la municipalidad de los recursos adecuados, se busca mejorar la capacidad de respuesta y la eficacia en la gestión de situaciones de emergencia climática, contribuyendo así a la resiliencia de la comunidad.
Asignación de responsabilidades	Encargados de emergencia: Apoyo estratégico Departamento a cargo de medio ambiente: Liderar el proyecto Ministerio de Medio Ambiente: Apoyo técnico
Fuentes de financiamiento	Para la compra de herramientas y maquinaria se recomienda utilizar el presupuesto municipal
Plazo implementación	Mediano plazo
Priorización	Alta
Indicadores	Inversión monetaria total Número de personas beneficiadas (participantes / capacidades)
Actividades propuestas	Diagnóstico de necesidades (1 mes): Realizar un análisis detallado de las necesidades de la comuna en términos de recursos, herramientas, maquinaria y personal para la prevención y mitigación de riesgos climáticos. Identificación de fuentes de financiamiento (2 meses): Investigar y asegurar fuentes de financiamiento, que pueden incluir fondos municipales, subvenciones gubernamentales, donaciones privadas y colaboraciones público-privadas. Adquisición de herramientas y maquinaria (3 meses): Proceder a la adquisición de herramientas, maquinaria y equipos necesarios para implementar las acciones preventivas y de mitigación identificadas en el plan. Creación de redes de apoyo público-privadas (4 meses): Establecer alianzas y colaboraciones con el sector privado, organizaciones no gubernamentales y otras entidades relevantes para fortalecer la capacidad de respuesta ante los riesgos climáticos en la comuna. Implementación de acciones preventivas y de mitigación (6 meses): Ejecutar las acciones identificadas en el plan, que pueden incluir la construcción de infraestructuras resilientes, la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, la gestión adecuada de recursos naturales, entre otras.

Comuna de Teodoro Schmidt	
Ficha de medida N°19	

Ítem	Descripción
Nombre de Medida	Crear convenios de colaboración con ONGs, organizaciones ambientales e instituciones estatales pertinentes, para impulsar proyectos y estudios en torno al cambio climático.
Tipo de medida	Adaptación
Descripción breve	A través de esta iniciativa, se busca fortalecer la capacidad de la comunidad de Teodoro Schmidt para comprender y enfrentar los desafíos climáticos específicos que enfrenta la comuna, como la variabilidad climática, eventos climáticos extremos y sus impactos en la agricultura, la biodiversidad, la resiliencia costera, la gestión de recursos hídricos y la protección de ecosistemas marinos. Los proyectos y estudios desarrollados en colaboración con las ONGs y organizaciones ambientales proporcionarán información valiosa para la formulación de políticas locales y la implementación de acciones concretas para aumentar la resiliencia de Teodoro Schmidt frente al cambio climático, considerando involucrar activamente a las comunidades indígenas locales, como el pueblo mapuche, en las actividades definidas para los proyectos en cuestión.
Asignación de responsabilidades	Departamento a cargo de medio ambiente: Liderar el proyecto Ministerio de Medio Ambiente: Apoyo técnico ONGs, Instituciones estatales, organizaciones ambientales: ejecutar los estudios y sus procesos comprometidos.
Fuentes de financiamiento	No considera inversión más allá de las HH de los distintos funcionarios municipales que participarán. En caso que se requiera externalizar el servicio se puede utilizar recursos propios del municipio.
Plazo implementación	Corto plazo
Priorización	Baja
Indicadores	Número de proyectos, convenios o estudios creados Porcentaje de avance en la elaboración/implementación de un proyecto (plan, ordenanza, sistema monitoreo etc.)
Actividades propuestas	Identificación de Socios Potenciales (1 mes): Identificar y contactar ONGs, organizaciones ambientales e instituciones estatales, a nivel local y nacional, que estén interesadas en colaborar en proyectos relacionados con el cambio climático. Establecimiento de Convenios (2-3 meses): Establecer convenios formales que definan roles, responsabilidades, recursos y plazos de ejecución de los proyectos. Diseño de Proyectos y Estudios (2-3 meses): Definir los objetivos, alcance, metodologías y actividades específicas de cada proyecto y estudio en colaboración con los socios. También establecer indicadores de éxito y criterios de evaluación. Obtención de Financiamiento (6-12 meses): Buscar fuentes de financiamiento para la ejecución de los proyectos y estudios, ya sea a través de fondos públicos, privados o internacionales. Implementación de Proyectos y Estudios (varía según la duración de cada proyecto): Ejecutar las actividades planificadas de acuerdo con los cronogramas establecidos en los convenios. El Municipio debe supervisar el avance y la calidad de la ejecución de los proyectos y estudios. Monitoreo y Evaluación (continuo durante la implementación): Realizar seguimiento continuo del progreso y los resultados de los proyectos y estudios. También evaluar el impacto de las acciones implementadas y ajustar los enfoques según sea necesario. Comunicación y Difusión (a lo largo de la implementación): Comunicar regularmente los avances, resultados y lecciones aprendidas a la comunidad local, autoridades municipales y otras partes interesadas.

Comuna de Teodoro Schmidt

Ficha de medida N°20

Ítem	Descripción
Nombre de Medida	Mejorar la conectividad y acceso a información mediante internet, señal telefónica, radio, considerando la participación ciudadana y de comunidades indígenas, entre otros medios, para que las vecinas y vecinos estén más preparados ante la ocurrencia de distintos desastres naturales.
Tipo de medida	Adaptación
Descripción breve	Esta medida de cambio climático busca mejorar la conectividad de las personas en sectores rurales, asegurando el acceso a información mediante internet, señal telefónica, entre otros, con el objetivo de preparar a la comunidad ante diversos desastres naturales. Al garantizar una mejor comunicación, se facilita la difusión de alertas tempranas, la coordinación de esfuerzos en situaciones de emergencia y el acceso a recursos informativos clave. Esto contribuye a fortalecer la resiliencia de las áreas rurales frente a los impactos del cambio climático y a mejorar la capacidad de respuesta ante eventos climáticos extremos.
Asignación de responsabilidades	• Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres: Liderar el proyecto • Departamento a cargo de medio ambiente: Apoyo estratégico • Equipo Comunicaciones: difundir en redes sociales institucionales la información.
Fuentes de financiamiento	Dependerá de las mejoras a realizar, se recomienda utilizar el presupuesto municipal para las de menor costo y buscar financiamiento a través del gobierno regional para las más costosas.
Plazo implementación	Corto plazo
Priorización	Alta
Indicadores	Porcentaje de avance en la elaboración/implementación de un proyecto (plan, ordenanza, sistema monitoreo etc.) Inversión monetaria total Número de personas beneficiadas (participantes / capacitados) Número de personas con adscripción étnica beneficiadas
Actividades propuestas	Diagnóstico de conectividad y acceso a información (2 meses): Realizar un estudio detallado sobre la situación actual de la conectividad a Internet, la señal telefónica, la disponibilidad de radios y otros medios de comunicación en la comuna, identificando las áreas de mejora y las necesidades específicas de la población, incluyendo a las comunidades indígenas. Consulta ciudadana y participación comunitaria (1 mes): Organizar actividades con la comunidad, incluyendo a las comunidades indígenas, para recopilar opiniones, necesidades y propuestas relacionadas con la mejora de la conectividad y el acceso a la información en casos de desastres naturales. Identificación de soluciones tecnológicas (2 meses): Investigar y evaluar diferentes tecnologías y soluciones disponibles para mejorar la conectividad y el acceso a la información en la comuna, considerando opciones como la instalación de antenas de telefonía móvil, la ampliación de la cobertura de internet, la distribución de radios comunitarias, entre otras. Diseño de proyectos y propuestas (2 meses): Desarrollar proyectos y propuestas específicas para mejorar la conectividad y el acceso a la información, considerando las necesidades y opiniones de la comunidad recopiladas durante la consulta ciudadana.



EVELYN VÁSQUEZ ESTRADA
DIRECTORA

DIRECCIÓN MEDIO AMBIENTE, ASEO Y ORNATO