



# Plan de Acción

Comunal Cambio Climático  
(PACCC)

Comuna de Pinto



Ilustre  
Municipalidad  
de Pinto

# Plan de Acción Comunal Cambio Climático (PACCC) Comuna de Pinto

Diciembre 2025

Elaborado por Dinámica Costera EIRL



Ilustre  
Municipalidad  
de Pinto





Ilustre  
Municipalidad  
de Pinto



Dinámica  
Costera

#### PLAN DE ACCIÓN COMUNAL CAMBIO CLIMÁTICO COMUNA DE PINTO

Propiedad Intelectual  
Obra bajo licencia Creative Commons (CC) BY-NC 4.0, permitido compartir, adaptar y construir sobre un material, siempre que se haga una atribución adecuada y no se utilice para fines comerciales.

#### Edición

1 Edición  
Diciembre 2025

#### Fotografías

Banco de imágenes Ilustre Municipalidad de Pinto  
Dinámica Costera EIRL

#### Contacto

municipalidaddepinto@municipinto.cl  
Ernesto Riquelme #269, Pinto  
[www.municipalidaddepinto.cl](http://www.municipalidaddepinto.cl)

#### Equipo Consultor

Dinámica Costera





**Jairo Alexis del Pino Lema**  
Alcalde Ilustre Municipalidad de Pinto

Como alcalde de la comuna de Pinto, soy plenamente consciente de que el cambio climático representa uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo. Chile enfrenta una alta vulnerabilidad frente a sus efectos, y nuestra comuna, con su riqueza natural y su identidad cordillerana, no está ajena a esta realidad.

Frente a este escenario, y en cumplimiento de la Ley Marco de Cambio Climático, hemos impulsado la elaboración del Plan de Acción Comunal de Cambio Climático de Pinto, una herramienta fundamental que nos permitirá anticiparnos, adaptarnos y responder de manera responsable a los impactos ambientales que ya estamos viviendo.

Este plan refleja nuestro compromiso con el bienestar de nuestra comunidad, la protección de nuestros ecosistemas y el resguardo de nuestra infraestructura. Asimismo, busca promover un desarrollo sostenible, inclusivo y resiliente, donde las decisiones que tomemos hoy aseguren una mejor calidad de vida para las futuras generaciones.

El clima está cambiando, y Pinto se está preparando. Con visión de futuro, seguiremos impulsando acciones concretas de adaptación y mitigación, fomentando el uso responsable de los recursos, el cuidado del medio ambiente y una gestión local comprometida con la acción climática, desde la cordillera y con identidad local.



# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	8
<b>2. ASPECTOS METODOLÓGICOS PARA LA CONFECCIÓN DEL PACCC</b>	10
<b>3. CAMBIO CLIMÁTICO EN LA COMUNA DE PINTO</b>	12
3.1 Caracterización física, social y ambiental de la comuna	12
3.2 Caracterización climática de la comuna y proyecciones	14
3.3 Riesgos e Impactos	20
<b>4. VISIÓN Y OBJETIVOS</b>	22
<b>5. PRINCIPIOS SOBRE LA INCLUSIÓN DE GÉNERO Y GRUPOS VULNERABLES</b>	23
5.1 Principio de Priorización	23
5.2 Principio de Gobernanza	24
<b>6. MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN DE LA COMUNA DE PINTO</b>	25
<b>7. INDICADORES</b>	26
<b>8. FICHAS MEDIDAS</b>	30
<b>9. BIBLIOGRAFÍA</b>	42
<b>10. GLOSARIO, ACRÓNIMOS Y SIGLAS</b>	44
10.1 Acrónimos y Siglas	44
10.2 Glosario	44

El Plan de Acción Comunal de Cambio Climático (PACCC) es un documento estratégico que da cuenta de cómo una comuna cumplirá su compromiso para abordar el cambio climático en el corto, mediano y largo plazo, con un horizonte de 5 años. Su objetivo es definir acciones y metas de mitigación y adaptación al cambio climático, y servir de guía para tomar decisiones en los niveles de administración del Estado. De acuerdo a la Ley Marco de Cambio Climático, los contenidos mínimos del PACCC son:

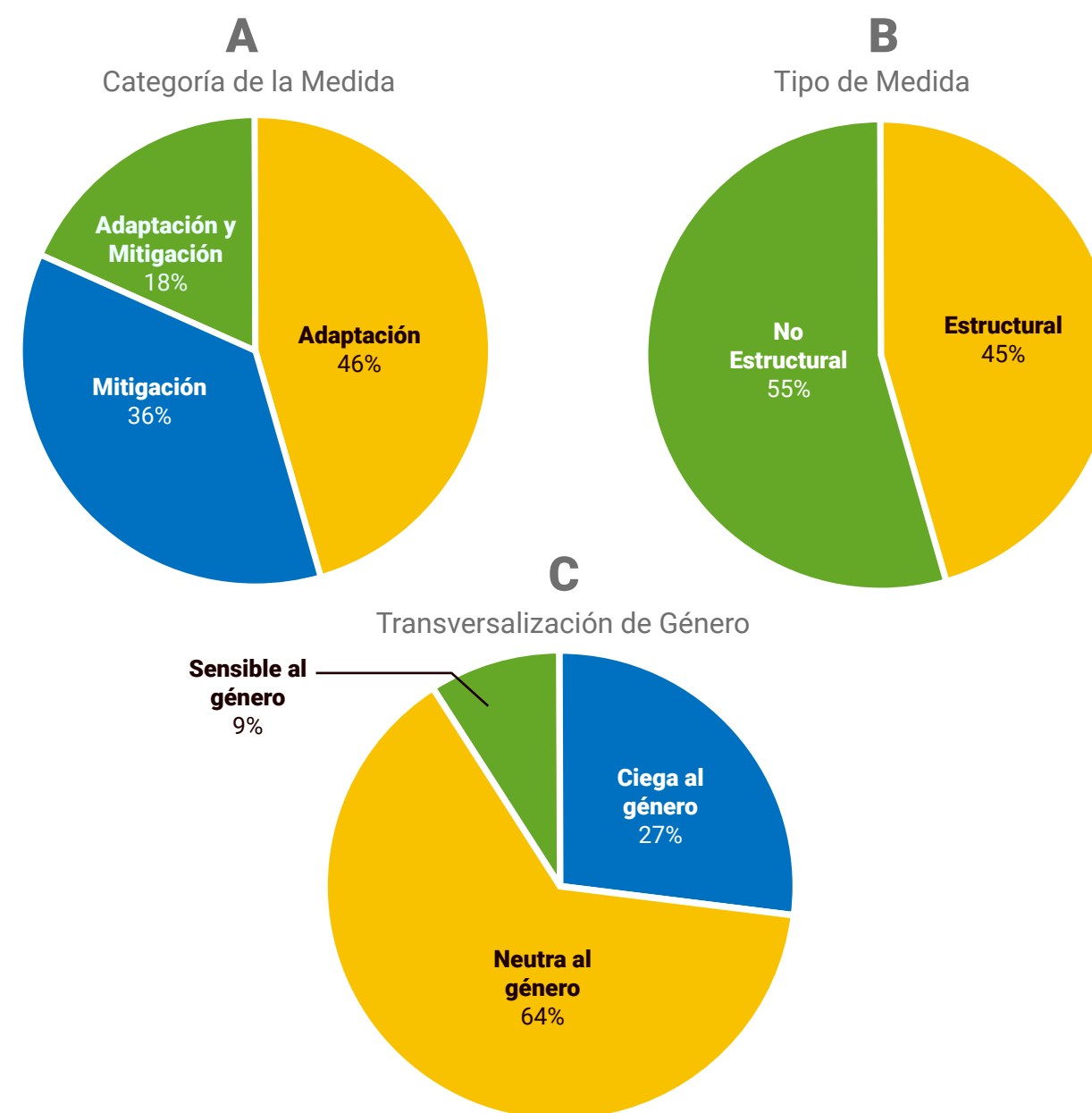
- Caracterización de la vulnerabilidad al cambio climático y potenciales impactos en la comuna;
- Medidas de mitigación, adaptación a nivel comunal y relativas a los medios de implementación, incluyendo la identificación de sus fuentes de financiamiento a nivel comunal;
- Descripción detallada de las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

Se espera que el Plan de Acción Comunal de Cambio Climático de la comuna de Pinto, sirva como compromiso del municipio y sus habitantes para la búsqueda de cambios estratégicos y que puedan contribuir con soluciones que permitan la adaptación y mitigación de los vecinos y vecinas de Pinto a los desafíos planteados por el cambio climático.

Este Plan fue mandatado para su confección por la Ilustre Municipal de Pinto mediante Licitación Pública (ID 3881-22-LE25), y para su confección, con una lógica participativa e inclusiva, siguiendo los lineamientos metodológicos de la Guía “¿Cómo elaborar un Plan de Acción Comunal de Cambio Climático?: Guía metodológica para su formulación paso a paso” (PNUD 2023). Durante el mes de Noviembre 2025 se constituyó un Comité Gestor Municipal conformado por profesionales de las diferentes unidades del municipio, y se sostuvieron una serie de reuniones y talleres virtuales con ellos. Esto fue complementado con la realización de dos talleres con la comunidad y la aplicación de una encuesta a más de 80 vecinas y vecinos de la comuna, para cubrir la percepción de los habitantes tanto de sectores urbanos, como rurales. Además, a partir de ARCLIM se confeccionó y analizó las proyecciones a mediados de siglo de los principales parámetros atmosféricos que se espera sean alterados por el cambio climático a una escala sub comunal de 5 km x 5 km.

A partir del diagnóstico levantado sobre los efectos del cambio climático en la comuna para el horizonte de mediados de siglo en el escenario pesimista de la evolución del cambio climático para los próximos años, se concordó una visión y 4 objetivos estratégicos para el plan. Para avanzar en el cumplimiento de estos cuatro objetivos, se propusieron 11 medidas: 5 de las cuales son de adaptación (es decir se encuentran orientadas a disminuir la vulnerabilidad de los habitantes de la comuna), 4 medidas se encuentran orientadas a la mitigación (es decir, buscan disminuir la emisión de gases de efecto invernadero), mientras que las restantes 2 medidas son de Adaptación y Mitigación simultáneamente. De estas 11 medidas, 6 son no estructurales (es decir no conllevan a

la construcción de una obra física, sino que consisten en adecuaciones normativas, administrativas o de gestión para facilitar la adaptación y/o mitigación). En cambio, las restantes 5 medidas son estructurales (se expresan mediante obras físicas). Con respecto a la transversalidad de género, debido a que el cambio climático afecta por igual a hombres y mujeres, 7 medidas son neutras al género, 1 medida es sensible al género y 3 medidas son ciegas al género debido a que se refieren a entornos ambientales de la comuna y no a la población directamente. Así, la gran mayoría de las medidas de este plan son de adaptación, no estructurales y neutras al género. En la Figura 1 se ilustra la distribución porcentual de las medidas de acuerdo a su Categoría (Adaptación/Mitigación), Tipo (Estructural/No Estructural) y transversalización de Género (Ciega/Neutra, Sensible).



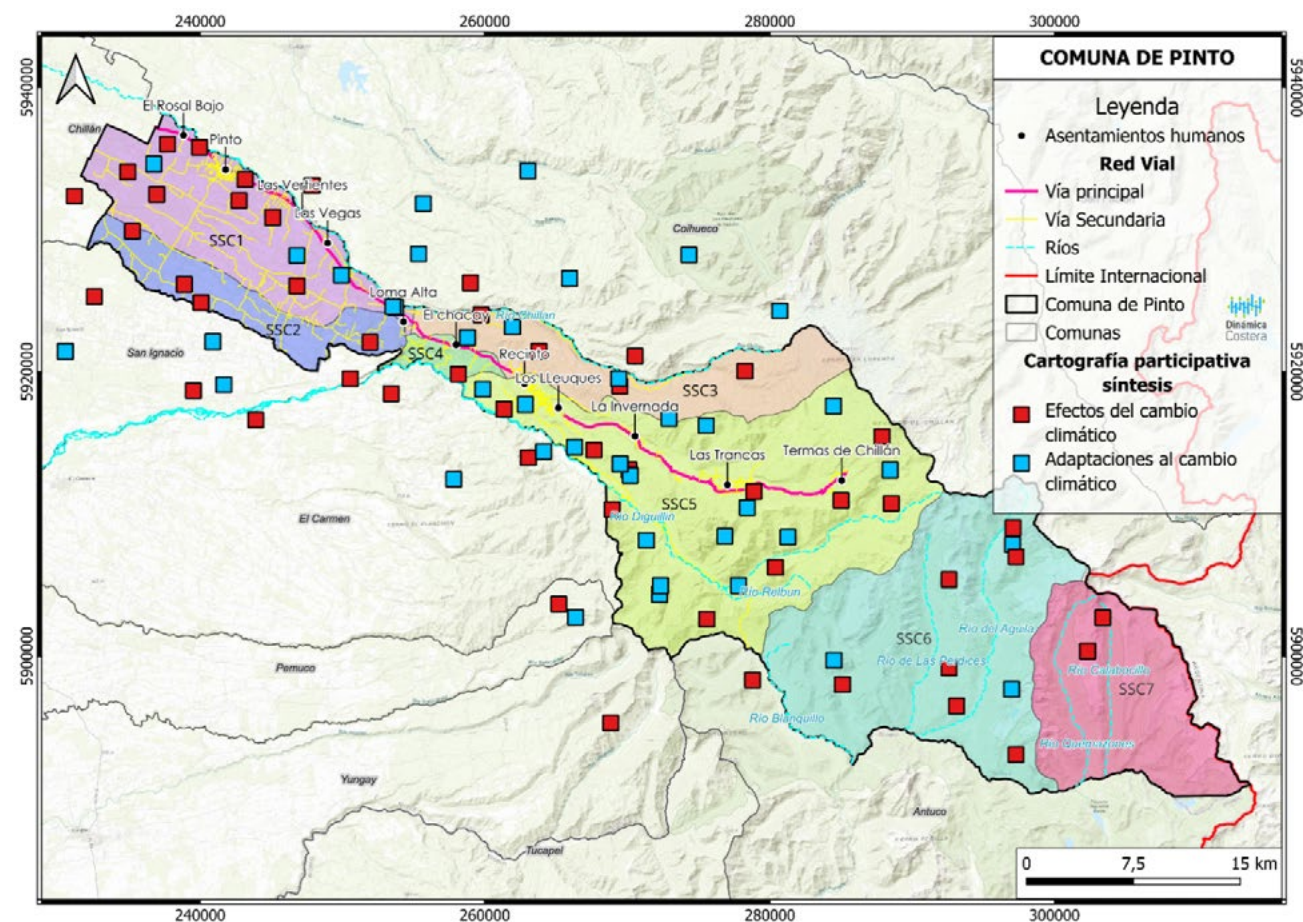
**Figura 1:** Distribución de las medidas del plan de acuerdo a su categoría (A), tipo (B) y transversalidad de género (C).

**Fuente:** Elaboración propia.

## Aspectos Metodológicos para la Confección del PACCC

Para la confección del PACCC de Pinto se utilizó la metodología propuesta por la guía elaborada por PNUD y la ACHM “¿Cómo elaborar un Plan de Acción Comunal de Cambio Climático?: Guía metodológica para su formulación paso a paso” (PNUD 2023), la que consiste en tres etapas principales: a) Preparación, b) Diagnóstico, y c) Diseño. Mayores detalles se encuentran en el informe final que acompaña a esta consultoría (Dinámica Costera 2025).

Para la confección del presente Plan de Adaptación al cambio climático de la comuna de Pinto, se recogió la percepción de los habitantes a través de dos talleres con la comunidad, que en conjunto contaron con cerca de 20 participantes, además de aplicaron más de 80 encuestas a actores relevantes de la comuna. Por otro lado, se sostuvieron una serie de reuniones virtuales y talleres con el Equipo Gestor Municipal, asegurando así la representatividad de los habitantes de la comuna en la confección de este plan de adaptación.



**Figura 2:** Cartografía Participativa Síntesis, Comuna de Pinto. SSC1: Río Chillán entre Estero Peladillas y Río Ñuble, SSC2: Río Larqui, SSC3: Río Chillán hasta Bajo Junta Estero Peladillas, SSC4: Río Diguillin entre Río Renegado y Bajo Junta Estero Danquileo, SSC5: Río Renegado, SSC6: Río Polcura entre Río Vallecito y Bajo Estero Blanquillo, SSC7: Río Polcura hasta Bajo Río Vallecito (Cuatro Juntas).

Fuente: Elaboración propia.



La comuna de Pinto está siendo afectada de diversas formas por el cambio climático, siendo las principales alteraciones del clima; el aumento de la temperatura ambiente, y la disminución de las precipitaciones.

### 3.1 Caracterización física, social y ambiental de la comuna

La comuna de Pinto se emplaza a 25 km al Oriente de Chillán, la capital Regional de Ñuble. Limita al Norte con la comuna de Coihueco, al Oeste con las comunas de Chillán y San Ignacio, por el Sur con El Carmen y Antuco (Región del Biobío), y al Este con la Provincia Argentina de Neuquén. La comuna de Pinto posee una superficie total de 1.164 km<sup>2</sup>, lo que corresponde al 8,83% de la superficie regional.

En la comuna reside una población de 12.502 habitantes de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2024 (INE 2025), cuyo promedio de edad es de 41,3 años, 1 año superior al promedio regional (40,0 años) y 3 al nacional (38,1 años). El 17,9% de la población comunal corresponde a adultos mayores (65 años o más), levemente superior a la región (15,1%) y al país (14,0%). El 51,05% de la comuna corresponde a mujeres, mientras que este porcentaje a nivel regional es de 51,89%, y a nivel nacional es de 51,48%. La población migrante internacional es de sólo 1,7%, cercano a la región (2,1%), pero contrastando con el país (5,4%). Los años de escolaridad promedio de habitantes de la comuna, mayores a 18 años, es de 10,5 años, apenas inferior al promedio regional (11,0 años), y casi 2 años inferior al nacional (12,1 años). El alfabetismo alcanza al 95,7% de la comuna, similar al regional (95,6%), pero inferior al nacional (97,8%). La población con discapacidad alcanza al 13,9% inferior a la región de Ñuble (15,3%), pero superior al país (11,1%). Es importante destacar que el 49,8% de la población adulto mayor declara discapacidad. Solo el 3,8% de los habitantes de la comuna se declaran pertenecientes a un pueblo indígena, en línea con la región (3,9%), bastante inferior a nivel país (11,5%). En la comuna se censaron 7.664 viviendas, de las cuales el 37,40% se encontraba desocupada. De las viviendas ocupadas, sólo el 63,6% cuenta con acceso a la red pública para consumo de agua, bastante inferior a la región (81,5%) y al país (92,3%). Por el contrario, con respecto al acceso a la energía eléctrica, este alcanza al 99,5% de las viviendas de la comuna de Pinto, similar a la región de Ñuble (99,4%) y superior al país (97,8%). Por último, 1 hogar en la comuna se compone por 2,6 personas en promedio, mientras que tanto a nivel regional como nacional esta cifra alcanza a 2,7 personas por hogar (INE 2025). Estas cifras dan cuenta de una población rural envejecida y vulnerable (altos índices de discapacidad y hogares pequeños), con falencias en el acceso al agua.

En relación al territorio que comprende, se pueden destacar cuatro sectores urbanos conformados: a) Pinto, b) Recinto, c) Los Lleuques (estos dos muy cercanos) y d) Las Trancas. El resto de los asentamientos se dispersan a lo largo de la Ruta N-55 que une Pinto con las Termas de Chillán, alcanzando a unas 90 localidades, que se organizan en tres sectores:

- Valle (Pinto Centro): Este sector se encuentra ubicado en una de las terrazas aluviales del borde sur del río Chillán y cumple la función de ser el principal centro urbano de la comuna, concentrando así la mayor cantidad de servicios locales e instituciones (Austral Solutions 2012; citado en PLADETUR 2023). Corresponde al sector más densamente poblado, en donde se encuentra la capital comunal. Además, concentra la actividad comercial y de servicios. Es el área más densamente poblada de la comuna (PLADECO 2018).

- Precordillera (Recinto-Los Lleuques): Esta localidad se asienta en plena montaña, no obstante, está compuesta por dos tipos de asentamiento, por un lado, está el sector de Recinto en donde la población habita durante todo el año, mientras que el sector de Los Lleuques es considerado como una segunda residencia (Austral Solutions 2012; IBIS, s.f; citado en PALDETUR 2023). Posee diversos atractivos naturales como saltos, ríos y bosque nativo.
- Cordillera (Las Trancas): Este sector se caracteriza por ser un centro poblado ubicado en un epicentro turístico cercano al centro turístico Nevados de Chillán (Austral Solutions 2012; citado en PLADETUR 2023). Es el territorio de mayor superficie comunal, pero con menor población residente. Salvo en época de invierno en donde la población flotante aumenta con la actividad turística que se dirige al Complejo Turístico y Centro Invernal Termas de Chillán.

La Comuna de Pinto corresponde a un territorio eminentemente agrícola. En la cabecera comunal se concentra la actividad comercial y de servicios de la comuna (municipalidad, consultorio de salud, Liceo Politécnico, entre otros). Siendo la principal actividad el comercio minorista. Además, por su vinculación con Chillán a través de la carretera N-55, se está consolidando como sector habitacional en base a parcelaciones, lo que constituye una potencial zona de desarrollo inmobiliario (PLADECO 2018).

El sur de este territorio se caracteriza por ser netamente rural, aquí se lleva a cabo principalmente una agricultura de tipo tradicional y crianza de ganado (PLADECO 2018).

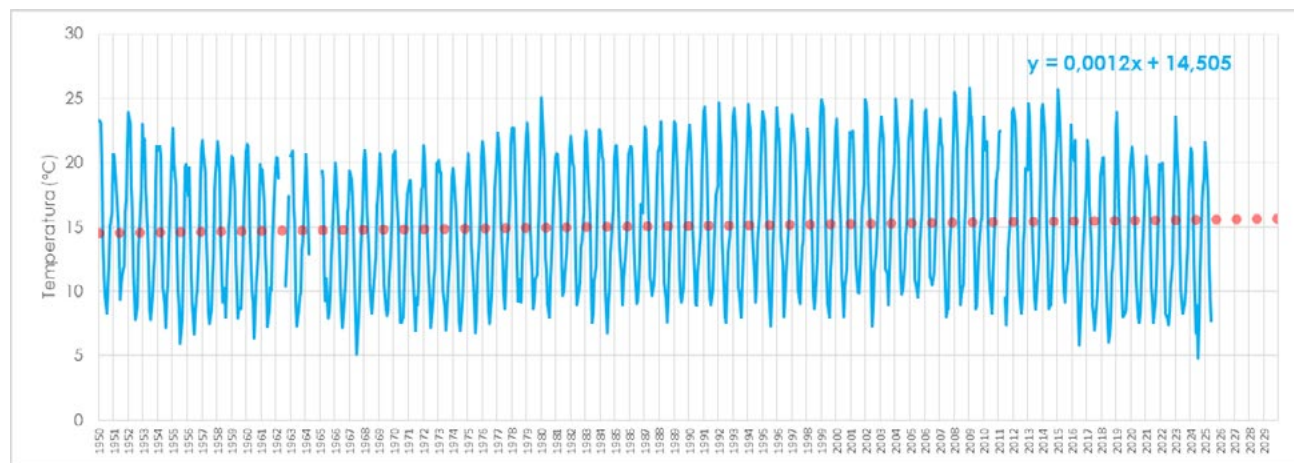
Dentro de la comuna se emplaza un área de protección ambiental, establecida como Reserva de la Biosfera "Corredor Biológico Nevados de Chillán - Laguna del Laja (Chile)", reconocida el año 2011, por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), abarcando una superficie de 565.807 Ha (CONAF, sin fecha, citado por PLADECO 2018).

El Corredor Biológico tiene como característica principal ser un hotspot de alta biodiversidad, es decir, reúne características particulares en su flora, fauna y diversidad genética. La zona núcleo de esta Reserva de la Biosfera, cuenta con la figura de protección de Reserva Nacional.

De acuerdo a la información disponible en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), en la comuna se emplazan 15 proyectos de inversión (14 ya aprobados, 1 en tramitación), que ascienden a una inversión cercana a los 305 millones de dólares. De estos 15 proyectos, 10 corresponden a "Otros", principalmente asociados a actividades turísticas, y los restantes 5 se reparten entre Saneamiento Ambiental (dos proyectos), Infraestructura hidráulica, Pesca y Acuicultura, y sector Inmobiliario (un proyecto cada uno).

### 3.2 Caracterización Climática y Tendencias

De acuerdo a los registros de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) en Chillán (registro más próximo a la comuna de Pinto existente), desde el año 1952 a la fecha, el promedio mensual de temperatura se ha incrementado a razón de 0.0012°C /mes (0,132°C por década, lo que significa 1,32°C de incremento en un siglo, Figura 3).



**Figura 3:** Evolución histórica temperatura ambiente mensual en Chillán, 1950 - 2025.  
**Fuente:** Elaboración propia.

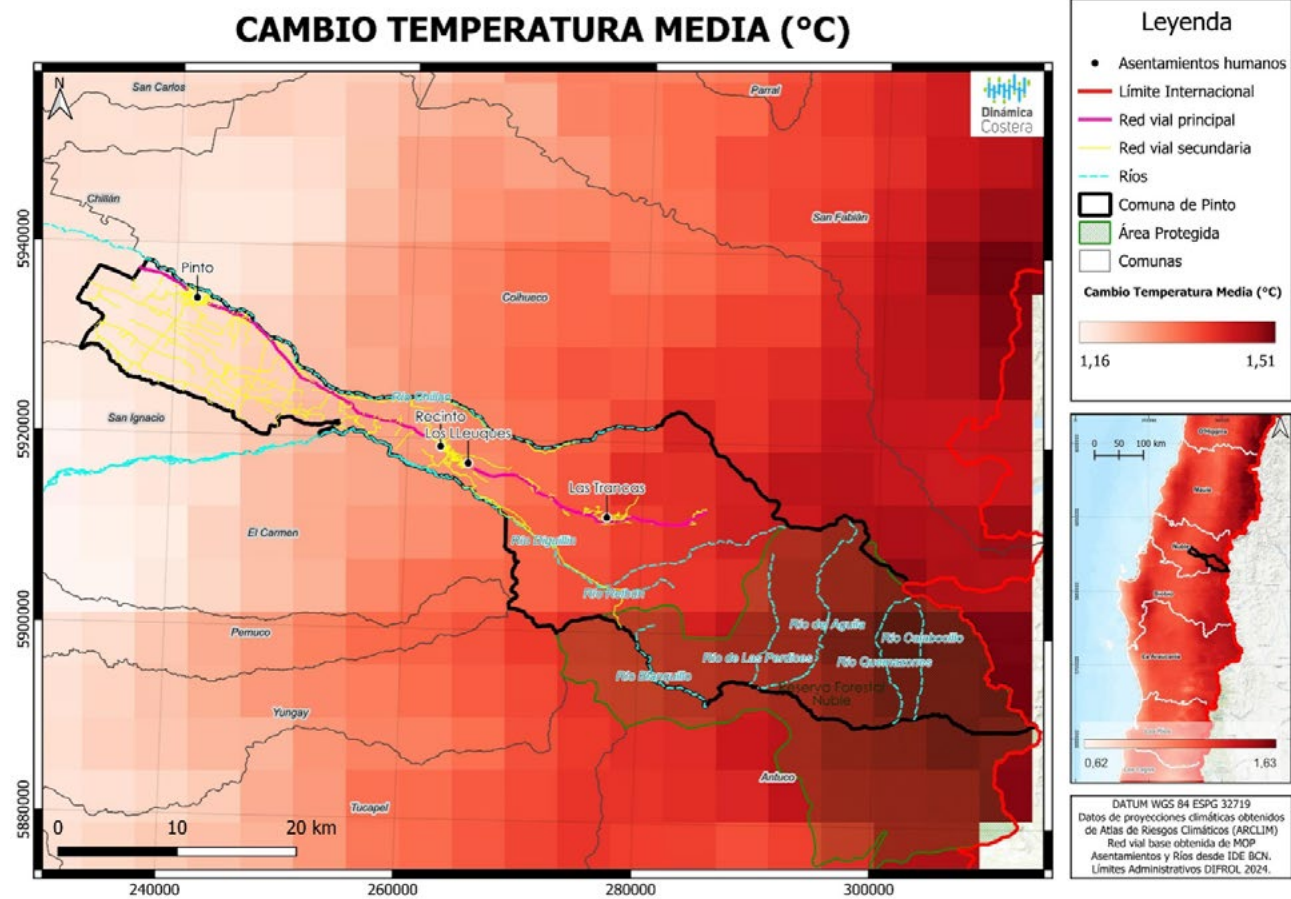
Para ilustrar las potenciales Amenazas del cambio climático para la comuna de Pinto y abrir la discusión sobre las potenciales consecuencias del cambio de las condiciones climáticas futuras sobre la comuna, se tomaron las proyecciones de la Plataforma de Simulaciones Climáticas (<https://simulaciones.cr2.cl/>) del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2). En las Figura 4 a Figura 8, se muestran las proyecciones por cambio climático para diferentes parámetros en la plaza de Pinto: las líneas rojas presentan el escenario más pesimista de cambio climático para diferentes modelos globales (línea gruesa roja corresponde al promedio) y en verde, el escenario más optimista. El área amarilla corresponde al horizonte cercano (2021 – 2040), en naranja el horizonte de mediados de siglo (2041 – 2060) y en rojo, el horizonte lejano a finales del siglo XXI. En azul se muestran las condiciones históricas para cada parámetro.

Se espera que la temperatura promedio incremente con respecto al período histórico en unos tres grados a fines de siglo en el escenario más pesimista; mientras que, en el escenario optimista, el incremento se estabilizaría a mediados de siglo, con un incremento cercano a 1°C en la localidad de Pinto (Figura 4).



**Figura 4:** Proyección cambios Temperatura Ambiente en la comuna de Pinto para el horizonte cercano 2020 a 2040 (fondo amarillo), horizonte medio siglo 2041 a 2060 (fondo naranja) y horizonte lejano (fondo rojo) con respecto al período de referencia histórico 1980 a 2000 (fondo violeta) en el escenario pesimista RCP 8.5 (líneas rojas) y optimista RCP 4.5 (líneas verdes). Resultados de 45 modelos globales. Las líneas gruesas corresponden a los promedios de cada caso.  
**Fuente:** CR<sup>2</sup>.

Desde un punto de vista espacial (Figura 5), la localidad de Pinto se emplaza en la zona menos afectada por el alza en la temperatura media de la comuna. A medida que se asciende en altitud hacia la cordillera de los Andes, las proyecciones de cambio van siendo más severas. Así, se espera que, en la localidad de Recinto, el cambio en la temperatura media sea mayor a Pinto, y en Las Trancas, el cambio sea aún mayor. Así, la Reserva Nacional Ñuble sería la zona donde los cambios en la temperatura media en la comuna de Pinto sean más importantes.



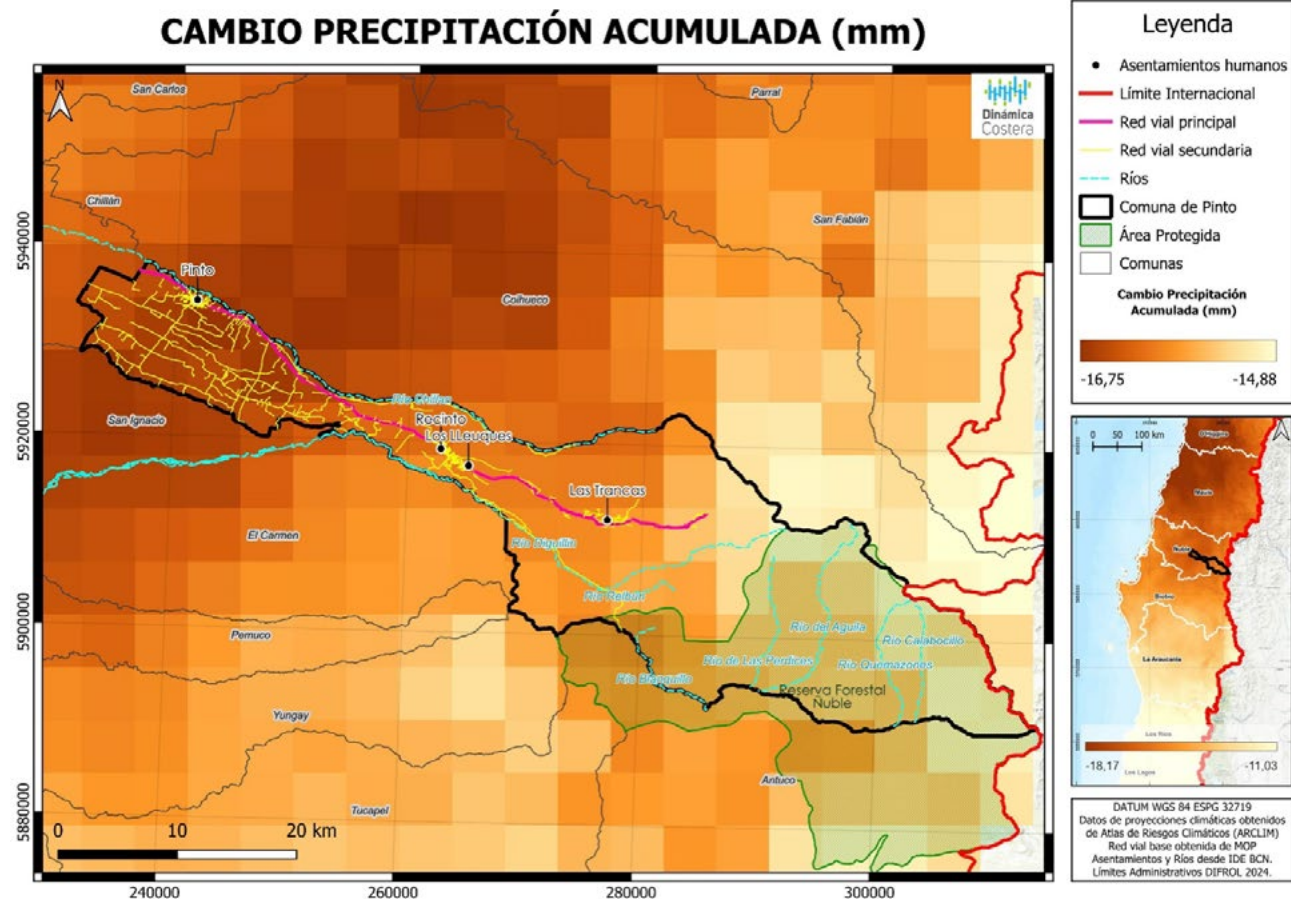
**Figura 5:** Cambio Temperatura Media (°C) proyectada a mediados de siglo para la comuna de Pinto bajo el escenario más pesimista de cambio climático (RCP 8.5) a una escala de 5 x 5 km. Se ilustra el área urbana, los asentamientos, la red vial principal, la red hídrica y las masas lacustres. Colores más cálidos indican mayores cambios, mientras que los más pálidos se asocian a cambios menores (blanco: no hay cambios con respecto al período histórico).

**Fuente:** Elaboración propia a partir de ARCLIM.

Tanto en el escenario pesimista como optimista, se espera una leve reducción de las precipitaciones en la localidad de Pinto (Figura 6).



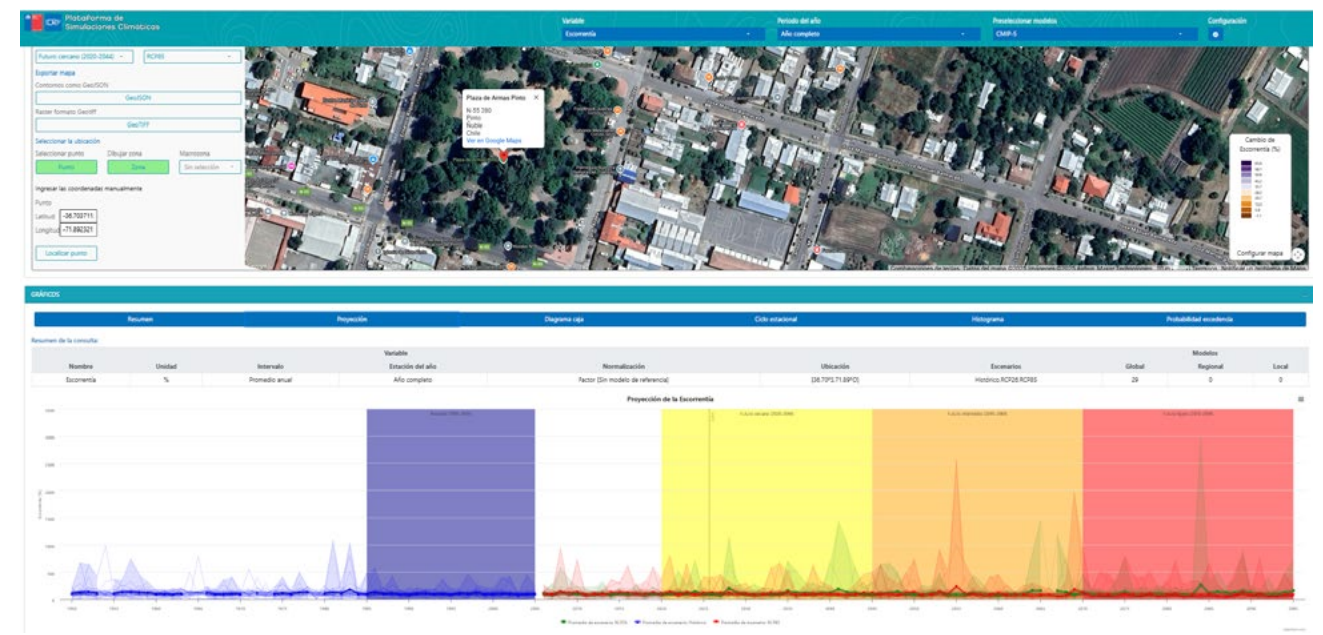
Desde el punto de vista espacial, la disminución en la precipitación acumulada será más severa en las zonas bajas de la comuna (localidades de Pinto y Recinto). En las partes altas (Las Trancas y Reserva Nacional Ñuble), se prevé una disminución en la precipitación a mediados de siglo, pero está no es tan marcada (Figura 7).



**Figura 7:** Cambio Precipitación Acumulada proyectada a mediados de siglo para la comuna de Pinto bajo el escenario más pesimista de cambio climático (RCP 8.5) a una escala de 5 x 5 km. Se ilustra el área urbana, los asentamientos, la red vial principal, la red hídrica y las masas lacustres. Colores más oscuros indican mayores cambios, mientras que los más pálidos se asocian a cambios menores (blanco: no hay cambios con respecto al período histórico).

**Fuente:** Elaboración propia a partir de ARCLIM.

Por último, aun cuando la precipitación acumulada tiende a disminuir, se espera un cambio en el régimen de precipitaciones: aumento de la frecuencia de lluvias intensas concentradas en cortos periodos de tiempo, pero que acumulan un total de agua precipitada menor a los promedios históricos. Estos eventos de intensas precipitaciones activarán las quebradas y microcuencas de la comuna, propiciando eventos de escorrentías mayores a las históricas registradas en los próximos años (Figura 8). Debido a la existencia de asentamientos humanos en quebradas y álveos de esteros, existe un riesgo de aluviones y crecidas que afecten edificaciones e infraestructura de la comuna.



**Figura 8:** Proyección cambios escorrentía en la comuna de Pinto para el horizonte cercano 2020 a 2040 (fondo amarillo), horizonte medio siglo 2041 a 2060 (fondo naranja) y horizonte lejano (fondo rojo) con respecto al período de referencia histórico 1980 a 2000 (fondo violeta) en el escenario pesimista RCP 8.5 (líneas rojas) y optimista RCP 4.5 (líneas verdes). Resultados de 45 modelos globales. Las líneas gruesas corresponden a los promedios de cada caso.

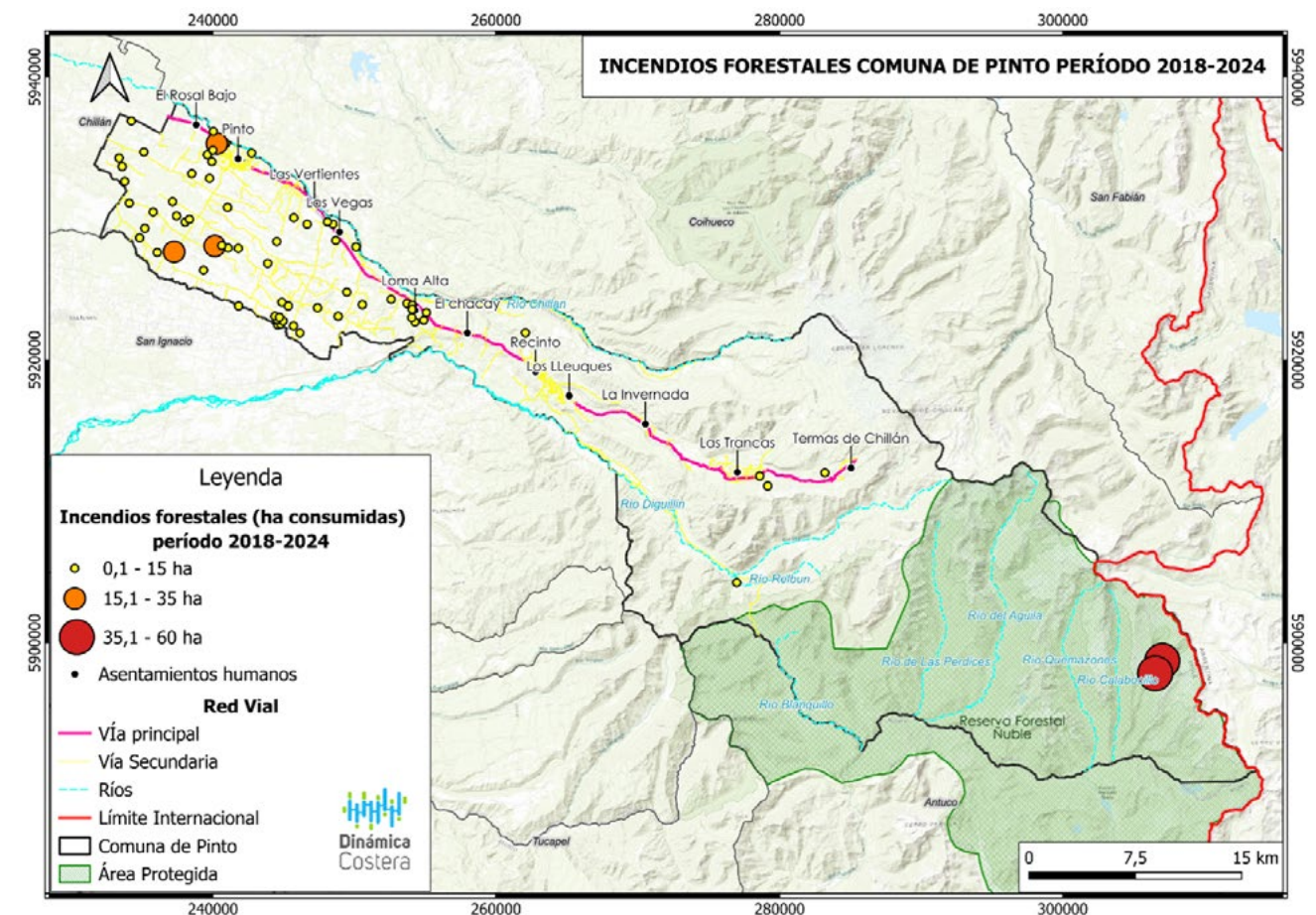
**Fuente:** CR<sup>2</sup>.



### 3.3 Riesgos e Impactos

A partir de los resultados del proceso participativo con la comunidad y el análisis de Amenazas Climáticas, se identifican los siguientes impactos para la comuna de Pinto:

- Intensificación de lluvias en cortos periodos de tiempo: debido a la alteración del régimen de precipitaciones.
- Inundaciones en quebradas: como consecuencia del incremento de eventos extremos de precipitaciones, se prevén eventos de inundaciones de quebradas y microcuencas de la comuna. Se espera que el aumento de la escorrentía supere los máximos históricos a mediados de siglo.
- Disminución de la precipitación acumulada anual.
- Intensificación de vientos: intensificación del viento meridional a finales de siglo (dirección norte –sur).
- Migración de especies terrestres: debido al cambio de condiciones ambientales, especies de flora y fauna terrestre pueden modificar su distribución.
- Cambios de Temperatura: el aumento de la temperatura ambiente que puede llegar a 2 grados en promedio a finales de siglo en varios sectores de la comuna.
- Aumento de olas de calor: independiente del aumento en promedio de la temperatura, también se proyecta un cambio en frecuencia de ocurrencia de olas de calor. Se prevé que esto afecte especialmente a la población de adultos mayores que se encuentra incrementando en la comuna.
- Afectación agrícola/cultivos: el cambio en las condiciones ambientales, afecta la actividad agrícola y los cultivos viables en las nuevas condiciones.
- Sequía y déficit hídrico: el aumento de la temperatura, incrementa la evaporación, profundizando el déficit hídrico.
- La disminución de la humedad relativa en la época estival, el incremento del viento meridional y de la temperatura ambiente, propician la propagación de incendios forestales y periurbanos, lo que ya se constata en las zonas bajas de la comuna (Figura 9).



**Figura 9:** Incendios forestales período 2018-2024 en la comuna de Pinto.  
**Fuente:** Elaboración propia.

# 4

## Visión y Objetivos

La comuna adopta la siguiente visión frente a los desafíos que demanda el Cambio Climático y que dirige los objetivos de este primer plan de adaptación, que orienta las acciones de mitigación y adaptación durante los próximos 5 años: "La comuna de Pinto se adaptará a los desafíos del Cambio Climático, reduciendo riesgos, y contribuirá en la mitigación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero, disminuyéndolas, y gestionando sus sumideros de carbono naturales". Así, para avanzar en la dirección de esta visión, se proponen los siguientes cuatro objetivos para ser abordados en los próximos años:

### Objetivos:

- **Objetivo 1:** Reducir el Riesgo de amenazas climáticas para los habitantes de la comuna de Pinto.
- **Objetivo 2:** Implementar medidas de gestión del agua para asegurar el abastecimiento de sus habitantes y el desarrollo de actividades productivas ligadas al turismo.
- **Objetivo 3:** Disminuir las emisiones de GEI mediante la mitigación de fuentes de emisión y la gestión de sumideros de carbono naturales existentes en la comuna.
- **Objetivo 4:** Mejorar la resiliencia de la población de Pinto mediante la Información y Educación.



# 5

## Principios sobre la inclusión de género y grupos vulnerables

Con la finalidad de que las medidas de mitigación y adaptación del Plan de Acción Comunal de Cambio Climático de Pinto, se incorpore el enfoque de género e inclusión de grupos vulnerables, una vez iniciada la ejecución y aplicación se establecerán los siguientes principios e indicadores para su cumplimiento y monitoreo. Se establecieron dos principios: a) Priorización y b) Gobernanza.

### 5.1 Principio de Priorización

El objetivo en una primera instancia es caracterizar los grupos de población presentes en la comuna, según los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), a través de sus censos de población y vivienda, para así priorizar las medidas que deban tener un enfoque de género e inclusivas. Además, de realizar reportes anuales que reflejen que el criterio se está realizando correctamente.

#### Indicadores:

- Caracterización poblacional:
  - Acceso a recursos y educación de mujeres, pueblos originarios y adultos mayores.
  - Condición/estado de salud de mujeres y adultos mayores.
  - Caracterización estructura del hogar (Cantidad de jefas de hogar).
  - Mujeres que se dedican al cuidado personal de un integrante del hogar.
  - Caracterización económica de mujeres y adultos mayores (cesante, trabajo independiente, dependiente, entre otros).
  - Identificación de personas con discapacidad, física o mental.
- Reportes anuales sobre el cumplimiento de enfoque de género e inclusión en las medidas; se deberá indicar números de mujeres, adultos mayores y de personas en estado de discapacidad que se encuentran informadas, en postulación y/o beneficiadas por los programas, actividades o iniciativas que señale la medida.

## 5.2 Principio de Gobernanza

Para asegurar una participación igualitaria y equitativa de los habitantes de la comuna de Pinto en las medidas de mitigación y adaptación vinculadas al mejoramiento de la calidad de vida de la población, se realizarán instancias de participación y diálogo.

### Indicadores:

- Instancias de participación y diálogo (reuniones, capacitaciones y/o talleres) conformados y representados de manera inclusiva y con enfoque de género.
- Cuando los instrumentos de planificación territorial correspondan su actualización y se incorpore el componente de cambio climático, para las instancias participativas se deberá contar con un público equitativo, es decir, igual entre mujeres y hombres, y contar con grupos vulnerables tales como adultos mayores, personas con discapacidad y pueblos originarios.



# 6

## Medidas de Adaptación y Mitigación de la Comuna de Pinto

El Plan de Acción Comunal de Cambio Climático para la comuna de Pinto propone la realización de 11 medidas, cinco de las cuales son de Adaptación (es decir se encuentran orientadas a disminuir la vulnerabilidad de los habitantes de la comuna), cuatro medidas se encuentran orientadas a la Mitigación (es decir, buscan disminuir la emisión de gases de efecto invernadero), y dos medidas son de Adaptación y Mitigación.

En la Tabla 1 se sintetizan las medidas propuestas para ser ejecutadas entre los años 2026 y 2030 en el marco del presente plan para Pinto.

Objetivo	Medidas	Orientación
Reducir el Riesgo de amenazas climáticas para los habitantes de la comuna de Pinto.	Revisar los Instrumentos de Planificación Territorial y/u otros Planes Comunales para asegurar la incorporación de consideraciones sobre el Cambio Climático.	Adaptación y Mitigación
	Mejorar la preparación ante respuesta de incendios forestales.	Adaptación
	Gestionar limpieza de canales de regadío.	Adaptación
Implementar medidas de gestión del agua para asegurar el abastecimiento de sus habitantes y el desarrollo de actividades productivas ligadas al turismo.	Confeccionar la Estrategia Hídrica Local de la comuna.	Adaptación
	Proveer de agua potable en el sector Las Trancas.	Adaptación
	Difundir sistemas de captación de aguas lluvias y paisajes de retención de agua.	Adaptación
Disminuir las emisiones de GEI mediante la mitigación de fuentes de emisión y la gestión de sumideros de carbono naturales existentes en la comuna.	Confeccionar la Estrategia Energética Local de la comuna.	Mitigación.
	Suscripción al "Pacto Alcaldes por el Clima", realizando un inventario anual de emisiones de Gases de Efecto Invernadero.	Mitigación
	Reducción de residuos sólidos mediante la distribución de composteras y promover hábitos de reciclaje entre los habitantes de la comuna.	Mitigación
	Implementar biodigestor	Mitigación.
Mejorar la resiliencia de la población de Pinto mediante la Información y Educación.	Informar, capacitar y difundir entre la población residente y flotante (turistas) sobre los efectos del Cambio Climático en la comuna y formas de adaptación y mitigación.	Adaptación y Mitigación

**Tabla 1:** Medidas de adaptación y mitigación para el cambio climático en la comuna de Pinto.  
Fuente: Elaboración propia.

A continuación (Tabla 2) se presentan los indicadores de las medidas y metas propuestos para las medidas identificadas en el presente plan de adaptación. Las metas se proponen alcanzarlas en el horizonte de 5 años (2030).

Medidas	Indicadores	Metas
Revisar los Instrumentos de Planificación Territorial y/u otros Planes Comunales para asegurar la incorporación de consideraciones sobre el Cambio Climático.	Porcentaje de instrumentos actualizados	Al finalizar el quinto año, al menos el 50% de los instrumentos se encuentran actualizados.
Mejorar la preparación ante respuesta de incendios forestales.	Número de actividades por año	Realizar anualmente al menos una actividad de preparación
Gestionar limpieza de canales de regadío.	Número de campañas por año.	Realizar una campaña de limpieza anual.
Confeccionar la Estrategia Hídrica Local de la comuna.	¿EHL elaborada? (Si/No)	al tercer año contar con la EHL
Proveer de agua potable en el sector Las Trancas.	¿se cuenta con la factibilidad del proyecto? (Si/No)	Tener la factibilidad del proyecto de aquí a 5 años
Difundir sistemas de captación de aguas lluvias y paisajes de retención de agua.	Número de talleres por año	Realizar al menos un taller por año.
Confeccionar la Estrategia Energética Local de la comuna.	¿EEL elaborada? (Si/No)	Al finalizar el cuarto año, la EEL se ha elaborado.
Suscripción al "Pacto Alcaldes por el Clima", realizando un inventario anual de emisiones de Gases de Efecto Invernadero.	Número de años con inventarios	Todos los años 2025 al 2030 se cuenta con inventario.
Reducción de residuos sólidos mediante la distribución de composteras y promover hábitos de reciclaje entre los habitantes de la comuna.	Número de actividades por año	Hacer al menos una actividad con una junta de vecinos al año.

Medidas	Indicadores	Metas
Implementar biodigestor	¿Se realizaron esfuerzos para conseguir financiamiento que permita implementar biodigestor? (Si/No)	Al 5to año realizar al menos una postulación a un fondo concursable
Informar, capacitar y difundir entre la población residente y flotante (turistas) sobre los efectos del Cambio Climático en la comuna y formas de adaptación y mitigación.	Número de talleres por año.	Realizar al menos un taller al año.

**Tabla 2:** Indicadores de las medidas de adaptación y mitigación de Cambio Climático.  
Fuente: Elaboración propia.



En la Tabla 3 se muestra la priorización de las medidas considerando costos, factibilidad de implementación e impacto esperado por la medida para cumplir con los objetivos del plan. Se destacan las dos medidas identificadas con mayor priorización.

Medida	Costo	Factibilidad	Impacto	Priorización
Revisar los Instrumentos de Planificación Territorial y/u otros Planes Comunales para asegurar la incorporación de consideraciones sobre el Cambio Climático.	Bajo	Alta	Medio	3,5
<b>Mejorar la preparación ante respuesta de incendios forestales.</b>	<b>Alto</b>	<b>Alta</b>	<b>Alto</b>	<b>4,7</b>
Gestionar limpieza de canales de regadío.	Alto	Alta	Alto	3,7
Confeccionar la Estrategia Hídrica Local de la comuna.	Medio	Alta	Alto	3,2
Proveer de agua potable en el sector Las Trancas.	Alto	Media	Alto	3,7
Difundir sistemas de captación de aguas lluvias y paisajes de retención de agua.	Medio	Media	Alto	3,5
Confeccionar la Estrategia Energética Local de la comuna.	Medio	Alto	Medio	3,7
Suscripción al "Pacto Alcaldes por el Clima", realizando un inventario anual de emisiones de Gases de Efecto Invernadero.	Bajo	Alto	Alto	3,5
<b>Reducción de residuos sólidos mediante la distribución de composteras y promover hábitos de reciclaje entre los habitantes de la comuna.</b>	<b>Medio</b>	<b>Medio</b>	<b>Medio</b>	<b>4,3</b>
Implementar biodigestor	Alto	Media	Medio	3,3
Informar, capacitar y difundir entre la población residente y flotante (turistas) sobre los efectos del Cambio Climático en la comuna y formas de adaptación y mitigación.	Medio	Alta	Medio	3,3

**Tabla 3:** Priorización de las medidas propuestas. Se destaca en negrita las medidas con mayor priorización.  
**Fuente:** Elaboración propia.



M1

<b>Nombre de la Medida</b>	Revisar los Instrumentos de Planificación Territorial y/u otros Planes Comunales para asegurar la incorporación de consideraciones sobre el Cambio Climático.					
<b>Objetivo específico a que obedece</b>	Reducir el Riesgo de amenazas climáticas para los habitantes de la comuna de Pinto.					
<b>Categoría de la medida</b>	Adaptación y Mitigación					
<b>Descripción de la medida</b>	<p>Esta es una medida no estructural que busca coordinar los diferentes instrumentos de planificación comunal y/u otros Planes Comunales con respecto al cambio climático. Se propone realizar dos actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Actividad 1:</b> Revisar la totalidad de los Instrumentos de Planificación Territorial de la comuna (PRC) y/u otros planes comunales (PLADECO, PLADETUR, Plan de Reducción de Riesgo de Desastres, etc.), en relación con la pertinencia y forma de incorporar el Cambio Climático. La revisión de los Instrumentos de Planificación Territorial de la comuna y/u otros planes comunales vigentes busca detectar potenciales incoherencias al considerar el impacto del cambio climático en la comuna de Pinto.</li> <li>● <b>Actividad 2:</b> Actualizar los instrumentos de planificación territorial y/u otros planes comunales de la comuna de forma que incorporen consideraciones sobre las zonas de impacto y exposición al cambio climático.</li> </ul>					
<b>Metas o resultados esperados</b>	Al finalizar el quinto año, al menos el 50% de los instrumentos se encuentran actualizados.					
<b>Actividades</b>						
<b>Año</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Indicador de progreso de la actividad</b>
<b>Actividad 1: Revisión</b>	50%	100%				Porcentaje de revisión de instrumentos vigentes.
<b>Actividad 2: Actualización</b>	0%	10%	20%	40%	60%	Porcentaje Actualización de instrumentos de planificación territorial y/u otros planes comunales
<b>Unidad Responsable</b>	Unidad a cargo del Plan o Instrumento (SECPLAN, DOM, TURISMO, MEDIO AMBIENTE, ETC)					
<b>Unidades o Instituciones Colaboradoras</b>	DIDECO, Encargado de emergencia comunal, Unidad de Turismo, Unidad de medio ambiente, DOM.					
<b>Sinergia o co-beneficios de la medida</b>	Esta medida contribuye a la reducción del riesgo de desastre de la comuna.					
<b>Nivel de transversalización de género</b>	Ciega al género.					
<b>Posibles fuentes de financiamiento</b>	FNDR, Presupuesto Municipal, SENAPRED (Fondo Concursable Gestión del Riesgo de Desastres), SUBDERE (Programa Fortalecimiento de la Gestión Municipal, Fondo de Incentivo a la Gestión Municipal).					
<b>Instrumentos relacionados</b>	Estrategia Climática de Largo Plazo, Plan Nacional de Adaptación, Plan Sectorial Ciudades (MINVU), Plan Sectorial Biodiversidad (MMA), Plan Sectorial Turismo (MINECO), Plan Sectorial Agricultura (MINAGRI), Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático (PARCC Ñuble), Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 2030.					

**Tabla 4:** Ficha descripción de medida M1 comuna de Pinto.  
**Fuente:** Elaboración propia.

M2

<b>Nombre de la Medida</b>	Mejorar la preparación ante respuesta de incendios forestales.					
<b>Objetivo específico a que obedece</b>	Reducir el Riesgo de amenazas climáticas para los habitantes de la comuna de Pinto.					
<b>Categoría de la medida</b>	Adaptación					
<b>Descripción de la medida</b>	<p>Las nuevas condiciones climáticas en la comuna de Pinto (aumento de temperatura, disminución humedad relativa, viento), favorecen la propagación de incendios en zonas rurales y peri-urbanas que potencialmente pueden terminar afectando viviendas. Se contemplan tres actividades para esta medida estructural:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Actividad 1:</b> Sostener reunión del Comité de Gestión del Riesgo de Desastres (COGRID) de la comuna de Pinto para coordinar esfuerzos preventivos de incendios en la época estival.</li> <li>● <b>Actividad 2:</b> Coordinar esfuerzos con los vecinos para realizar limpieza anual de lugares sensibles y mantenimiento de cortafuegos.</li> <li>● <b>Actividad 3:</b> Mantener piscinas de acopio de agua para la respuesta a incendios.</li> </ul>					
<b>Metas o resultados esperados</b>	Realizar actividades de preparación para la temporada de incendios todos los años.					
<b>Actividades</b>						
<b>Año</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Indicador de progreso de la actividad</b>
<b>Actividad 1: COGRID</b>	Si	Si	Si	Si	Si	¿Se realiza reunión COGRID? (Si/No).
<b>Actividad 2: Actualización</b>	Si	Si	Si	Si	Si	¿Se coordinan esfuerzos con vecinos? (Si/No).
<b>Actividad 3: Piscinas acopio agua</b>	Si	Si	Si	Si	Si	¿Se mantienen piscinas de acopio de agua? (Si/No).
<b>Unidad Responsable</b>	Encargado de emergencia comunal					
<b>Unidades o Instituciones Colaboradoras</b>	CONAF, SENAPRED, COGRID					
<b>Sinergia o co-beneficios de la medida</b>	Esta medida tiene co-beneficios en mitigación y en la reducción de riesgo de desastres.					
<b>Nivel de transversalización de género</b>	Ciega al Género					
<b>Posibles fuentes de financiamiento</b>	SENAPRED, FNDR, presupuesto municipal.					
<b>Instrumentos relacionados</b>	Estrategia Climática de Largo Plazo, Plan Nacional de Adaptación, Plan Sectorial Infraestructura (MOP), Plan Sectorial Recursos Hídricos (MOP), Plan Sectorial Agricultura (MINAGRI), Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático (PARCC Ñuble), Plan Regional de Reducción de Riesgo de Desastres, Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 2030.					

**Tabla 5:** Ficha descripción de medida M2 comuna de Pinto.  
**Fuente:** Elaboración propia.

M3

<b>Nombre de la Medida</b>	Gestionar limpieza de canales de regadío.					
<b>Objetivo específico a que obedece</b>	Reducir el Riesgo de amenazas climáticas para los habitantes de la comuna de Pinto.					
<b>Categoría de la medida</b>	Adaptación					
<b>Descripción de la medida</b>	<p>En las últimas inundaciones, se ha observado la activación de canales de regadío en desuso, que incrementaron las afectaciones y daños. Por este motivo se propone esta medida que busca disminuir el riesgo de anegación debido a la obstrucción de canales. Se debe tener en cuenta que estos canales se emplazan en terrenos privados donde sus propietarios son los responsables de la limpieza y mantención, sin embargo, una fracción de la población puede requerir asistencia por parte del municipio (adultos mayores, personas con discapacidad, entre otros). La medida se estructura sobre estas tres actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Actividad 1:</b> Revisión situación canales en desuso</li> <li>● <b>Actividad 2:</b> Oficiar a las personas que limpian los canales (junta de vigilancia río Chillán, canalistas)</li> <li>● <b>Actividad 3:</b> Limpieza de canales de la comuna. Revisión y limpieza en canales de vía pública. Revisión constante para evitar obstrucción</li> </ul>					
<b>Metas o resultados esperados</b>	Realizar una campaña de limpieza anual.					
<b>Actividades</b>						
<b>Año</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Indicador de progreso de la actividad</b>
<b>Actividad 1: Revisión canales</b>	No	Si				¿Se completa revisión de canales en desuso? (Si/No)
<b>Actividad 2: Oficios</b>	No	No	Si			¿Se oficia a dueños de canales? (Si/No)
<b>Actividad 3: Limpieza de canales</b>	No	No	No	Si	Si	¿Se realiza limpieza de canales? (Si/No)
<b>Unidad Responsable</b>	DOM					
<b>Unidades o Instituciones Colaboradoras</b>	DOH, Vialidad					
<b>Sinergia o co-beneficios de la medida</b>	Esta medida tiene co-beneficios en mitigación y en la reducción de riesgo de desastres.					
<b>Nivel de transversalización de género</b>	Ciega al Género					
<b>Posibles fuentes de financiamiento</b>	SENAPRED, FNDR, presupuesto municipal.					
<b>Instrumentos relacionados</b>	Estrategia Climática de Largo Plazo, Plan Nacional de Adaptación, Plan Sectorial Infraestructura (MOP), Plan Sectorial Recursos Hídricos (MOP), Plan Sectorial Agricultura (MINAGRI), Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático (PARCC Ñuble), Plan Regional de Reducción de Riesgo de Desastres, Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 2030.					

**Tabla 6:** Ficha descripción de medida M3 comuna de Pinto.  
**Fuente:** Elaboración propia.

M4

<b>Nombre de la Medida</b>	Confeccionar la Estrategia Hídrica Local de la comuna.					
<b>Objetivo específico a que obedece</b>	Implementar medidas de gestión del agua para asegurar el abastecimiento de sus habitantes y el desarrollo de actividades productivas ligadas al turismo.					
<b>Categoría de la medida</b>	Adaptación					
<b>Descripción de la medida</b>	<p>Esta es una medida No estructural impulsada por la Agencia Chilena de Sustentabilidad y Cambio Climático. Una Estrategia Hídrica Local (EHL) es un instrumento de planificación y gestión local del agua que permite programar e impulsar iniciativas concretas a nivel comunal para el cuidado y uso eficiente del agua. A través de procesos participativos con la comunidad, se busca identificar los principales desafíos hídricos presentes en los territorios, crear una visión hídrica y una hoja de ruta para alcanzarla. La elaboración de una EHL contempla las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Diagnóstico del contexto hídrico regional y comunal, y de las brechas de gestión existentes.</li> <li>● Identificación georreferenciada de los principales actores relacionados con el agua presentes en la comuna de Pinto.</li> <li>● Elaboración de la estrategia</li> </ul>					
<b>Metas o resultados esperados</b>	Al tercer año contar con la EHL					
<b>Actividades</b>						
<b>Año</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Indicador de progreso de la actividad</b>
<b>Actividad 1: Diagnóstico</b>	No	Si				¿Diagnóstico realizado? (Si/No)
<b>Actividad 2: Identificación actores</b>	No	No	Si			¿Identificación de actores realizado? (Si/No)
<b>Actividad 3: Elaboración estrategia</b>	No	No	Si			¿Estrategia elaborada? (Si/No)
<b>Unidad Responsable</b>	DIDECO					
<b>Unidades o Instituciones Colaboradoras</b>	DOM, Unidad Medio Ambiente, Encargado de Emergencia, SECPLAN, PRODESAL					
<b>Sinergia o co-beneficios de la medida</b>	Esta medida tiene co-beneficios de mitigación.					
<b>Nivel de transversalización de género</b>	Neutra al género					
<b>Posibles fuentes de financiamiento</b>	FNDR, CORFO, Agencia Chilena de Sustentabilidad y Cambio Climático					
<b>Instrumentos relacionados</b>	Estrategia Climática de Largo Plazo, Plan Nacional de Adaptación, Plan Sectorial Ciudades (MINVU), Plan Sectorial Infraestructura (MOP), Plan Sectorial Recursos Hídricos (MOP), Plan Sectorial Agricultura (MINAGRI), Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático (PARCC Ñuble), Plan Regional de Reducción de Riesgo de Desastres, Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 2030.					

**Tabla 7:** Ficha descripción de medida M4 comuna de Pinto.  
**Fuente:** Elaboración propia.

<b>M5</b>	<b>Nombre de la Medida</b>	Proveer de agua potable en el sector Las Trancas.					
	<b>Objetivo específico a que obedece</b>	Implementar medidas de gestión del agua para asegurar el abastecimiento de sus habitantes y el desarrollo de actividades productivas ligadas al turismo.					
	<b>Categoría de la medida</b>	Adaptación					
	<b>Descripción de la medida</b>	<p>El sector de Las Trancas actualmente se abastece de agua a través de la denominada Cascada o Velo de la Novia, ubicada en la parte central norte del Valle, siendo cruzada por el río Renegado y el estero Las Cabras. Se han instalado dos o tres estanques, a los que se conectan a lo menos unas 80 mangueras que llevan agua a una o varias casas. Las cañerías casi siempre van a la vista, atravesando caminos y propiedades particulares, llegando con el agua hasta sus viviendas, donde en general es consumida sin ningún tipo de tratamiento. El suministro actual reviste un grave problema, ya que además de no ser tratada, no existe regulación respecto de su conexión y uso, lo que significa un consumo desmedido en algunas viviendas y falta de agua para otras. En invierno el problema no es menor, ya que las deficientes instalaciones, las bajas temperaturas y la nieve, revientan las cañerías y congelan los destiles, vertientes y cascada, debiendo recurrir al agua envasada y lo que se ha logrado almacenar en piscinas u otros estanques (ESSBIO 2025).</p> <p>La actual forma de abastecimiento incrementa la vulnerabilidad de los habitantes de este sector, por esto se proponen las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Actividad 1:</b> Postulación Etapa Factibilidad del proyecto</li> <li>● <b>Actividad 2:</b> Desarrollo Etapa Factibilidad del proyecto</li> </ul>					
	<b>Metas o resultados esperados</b>	Contar con la factibilidad del proyecto de aquí a 5 años					
	<b>Actividades</b>						
	<b>Año</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Indicador de progreso de la actividad</b>
	<b>Actividad 1:</b> Postulación Etapa Factibilidad del proyecto	Si	Si	No	No	No	¿Se postula a fondos? (Si/No)
<b>Actividad 2:</b> Desarrollo Etapa Factibilidad del proyecto	No	No	Si	Si	Si	¿Se cuenta con la factibilidad del proyecto y/o se encuentra en desarrollo? (Si/No)	
<b>Unidad Responsable</b>	SECPLAN						
<b>Unidades o Instituciones Colaboradoras</b>	SUBDERE, GOB REGIONAL, ESSBIO						
<b>Sinergia o co-beneficios de la medida</b>	Esta medida tiene co-beneficios en mitigación.						
<b>Nivel de transversalización de género</b>	Neutra al género						
<b>Posibles fuentes de financiamiento</b>	FNDR, Fondos sectoriales MOP, Programa Pequeñas Localidades del MINVU, Presupuesto municipal, SUBDERE						
<b>Instrumentos relacionados</b>	Estrategia Climática de Largo Plazo, Plan Nacional de Adaptación, Plan Sectorial Ciudades (MINVU), Plan Sectorial Infraestructura (MOP), Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático (PARCC Ñuble), Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 2030.						
<b>Tabla 8:</b> Ficha descripción de medida M5 comuna de Pinto. <b>Fuente:</b> Elaboración propia.							

<b>M6</b>	<b>Nombre de la Medida</b>	Difundir sistemas de captación de aguas lluvias y paisajes de retención de agua.					
	<b>Objetivo específico a que obedece</b>	Implementar medidas de gestión del agua para asegurar el abastecimiento de sus habitantes y el desarrollo de actividades productivas ligadas al turismo.					
	<b>Categoría de la medida</b>	Adaptación					
	<b>Descripción de la medida</b>	<p>Como se prevé una disminución de las precipitaciones precisamente en los sectores más poblados de la comuna, y por lo tanto una disminución del agua disponible para sus habitantes, se propone aumentar la resiliencia de sus habitantes mediante la difusión y capacitación en la diversificación de fuentes de agua. Se proponen las siguientes actividades para materializar esta medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Actividad 1:</b> Diseñar talleres</li> <li>● <b>Actividad 2:</b> Realizar talleres</li> <li>● <b>Actividad 3:</b> Postulación a fondos para gestionar paisajes de retención de agua</li> </ul>					
	<b>Metas o resultados esperados</b>	Realizar al menos un taller por año.					
	<b>Actividades</b>						
	<b>Año</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Indicador de progreso de la actividad</b>
	<b>Actividad 1:</b> Diseñar talleres	Si	Si	Si	Si	Si	¿Se diseñan los talleres? (Si/No)
<b>Actividad 2:</b> realizar talleres	No	Si	Si	Si	Si	¿Se imparten talleres? (Si/No)	
<b>Actividad 3:</b> Postulación a fondos	Si	Si	Si	Si	Si	¿Se postula a fondos? (Si/No)	
<b>Unidad Responsable</b>	DIDECO						
<b>Unidades o Instituciones Colaboradoras</b>	Medio Ambiente, Unidad de Turismo						
<b>Sinergia o co-beneficios de la medida</b>	Esta medida tiene co-beneficios en mitigación y ambientales.						
<b>Nivel de transversalización de género</b>	Neutra al género						
<b>Posibles fuentes de financiamiento</b>	FPA, FNDR, CORFO, Programa Quiero Mi Barrio del MINVU, Programa Pequeñas Localidades Rurales del MINVU, presupuesto municipal.						
<b>Instrumentos relacionados</b>	Estrategia Climática de Largo Plazo, Plan Nacional de Adaptación, Plan Sectorial Ciudades (MINVU), Plan Sectorial Biodiversidad, Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático (PARCC Ñuble), Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 2030.						
<b>Tabla 9:</b> Ficha descripción de medida M6 comuna de Pinto. <b>Fuente:</b> Elaboración propia.							

M7

<b>Nombre de la Medida</b>	Confeccionar la Estrategia Energética Local de la comuna.					
<b>Objetivo específico a que obedece</b>	Disminuir las emisiones de GEI mediante la mitigación de fuentes de emisión y la gestión de sumideros de carbono naturales existentes en la comuna.					
<b>Categoría de la medida</b>	Mitigación					
<b>Descripción de la medida</b>	<p>Estrategia Energética Local (EEL) y la búsqueda de financiamiento para su implementación. La EEL es un instrumento de planificación y gestión energética a escala local diseñado para que los Municipios puedan analizar su diagnóstico energético, estimar el potencial de energía renovable y eficiencia energética que se puede aprovechar en su territorio, como base para definir una visión energética para la acción local e involucrar de forma activa a la comunidad en el desarrollo energético de la comuna de Pinto, en base a la cual se establecen objetivos y metas concordantes con las particularidades de cada territorio. Para la elaboración de la EEL se proponen las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Notificación al Programa Comuna Energética de la intención de elaborar la EEL.</li> <li>● Conformación de un Equipo Gestor Municipal</li> <li>● Elaboración del Diagnóstico Energético de la comuna de Pinto.</li> <li>● Diseño y Validación de la EEL con participación de los actores relevantes del sector y representantes de la ciudadanía.</li> </ul>					
<b>Metas o resultados esperados</b>	Al finalizar el cuarto año, la EEL se ha elaborado.					
<b>Actividades</b>						
<b>Año</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Indicador de progreso de la actividad</b>
<b>Actividad 1: Notificación</b>	Si					¿Notificación al Ministerio de Energía realizada? (Si/No)
<b>Actividad 2: Conformación Equipo Gestor Municipal</b>	No	Si				¿Equipo Gestor Municipal conformado? (Si/No)
<b>Actividad 3: Diagnóstico</b>	No	No	Si			¿Diagnóstico energético comunal realizado? (Si/No)
<b>Actividad 4: Diseño y Validación</b>	No	No	No	Si		¿Diseño y Validación de la EEL realizado? (Si/No)
<b>Unidad Responsable</b>	DIDECO					
<b>Unidades o Instituciones Colaboradoras</b>	Medio Ambiente, Finanzas, SECPLAN, DOM, Ministerio de Energía, CGE, copelec					
<b>Sinergia o co-beneficios de la medida</b>	Esta medida tiene co-beneficios de adaptación.					
<b>Nivel de transversalización de género</b>	Neutra al género.					
<b>Posibles fuentes de financiamiento</b>	FNDR, Programa Comuna Energética, Presupuesto Municipal, SUBDERE (Programa Fortalecimiento de la Gestión Municipal, Fondo de Incentivo a la Gestión Municipal), Fondos Sectoriales Ministerio de Energía, CORFO, Agencia Chilena de Eficiencia Energética, Programa Chile Sustentable.					
<b>Instrumentos relacionados</b>	Estrategia Climática de Largo Plazo, Plan Nacional de Adaptación, Plan Sectorial Ciudades (MINVU), Plan Sectorial Energía (Ministerio de Energía), Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático (PARCC Ñuble), Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 2030.					

**Tabla 10:** Ficha descripción de medida M7 comuna de Pinto.  
**Fuente:** Elaboración propia.

M8

<b>Nombre de la Medida</b>	Suscripción al “Pacto Alcaldes por el Clima”, realizando un inventario anual de emisiones de Gases de Efecto Invernadero.					
<b>Objetivo específico a que obedece</b>	Disminuir las emisiones de GEI mediante la mitigación de fuentes de emisión y la gestión de sumideros de carbono naturales existentes en la comuna.					
<b>Categoría de la medida</b>	Mitigación					
<b>Descripción de la medida</b>	<p>En forma complementaria a lo mandatado por la Ley Marco de Cambio Climático, existen iniciativas voluntarias como GCoM (Pacto Global de alcaldes por el Clima), donde la meta central es alcanzar la carbono-neutralidad para el año 2050. Para medir el estado de avance y verificar si se alcanzan las metas, se debe realizar periódicamente un inventario territorial completo de las emisiones de GEI en la comuna de Pinto.</p> <p>Este proceso no solo se concibe como un cumplimiento de obligaciones, sino como una herramienta estratégica para fortalecer la gestión y mitigación de las emisiones de GEI en la comuna de Pinto, determinando la reducción de emisiones, y así medir la eficacia de este Plan de Acción Comunal de Cambio Climático (PACCC), tal como indica la Ley N°21.455 Marco de Cambio Climático. Además, se espera que este inventario sirva como insumo para el reporte a Huella Chile una vez que se habilite la Huella Territorial. En esta última instancia, esta iniciativa contribuirá de manera significativa al desarrollo sostenible y resiliente de la municipalidad de Pinto. Para materializar esta medida no estructural se requiere realizar tres actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Estimar las emisiones de GEI para un año base (2024)</li> <li>● Adscripción programa “alcaldes por el Clima”</li> <li>● Actualizar anualmente las emisiones de GEI de la comuna. Esta actualización se realizará siempre con 1 año de desfase (año 2025, se evalúa 2024; 2026: 2025; 2027, 2026; 2028, el año 2027; y el año 2029, 2028).</li> </ul>					
<b>Metas o resultados esperados</b>	Todos los años 2024 al 2029 se cuenta con inventario.					
<b>Actividades</b>						
<b>Año</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Indicador de progreso de la actividad</b>
<b>Actividad 1: Inventario año 2024</b>	Inventario 2024					¿Inventario realizado? (Si/no)
<b>Actividad 2: Adscripción alcaldes por el clima</b>	No	Si				¿Adscripción realizada? (Si/No)
<b>Actividad 3: Actualización inventario</b>	Inventario 2025	Inventario 2026	Inventario 2027	Inventario 2028	Inventario 2029	¿Inventario anual realizado? (Si/no)
<b>Unidad Responsable</b>	DIDECO					
<b>Unidades o Instituciones Colaboradoras</b>	Medio Ambiente, Finanzas, Patentes, Dirección de tránsito, Administración municipal (gabinete)					
<b>Sinergia o co-beneficios de la medida</b>	Esta medida tiene co-beneficios de adaptación.					
<b>Nivel de transversalización de género</b>	Neutra al género.					
<b>Posibles fuentes de financiamiento</b>	Presupuesto Municipal, Programa Mejoramiento de la Gestión Municipal, Fondos Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCoM), Fondos Sectoriales Ministerio del Medio Ambiente.					
<b>Instrumentos relacionados</b>	Estrategia Climática de Largo Plazo, Plan Nacional de Adaptación, Plan Sectorial Ciudades (MINVU), Plan Sectorial Transporte (Ministerio de Transporte), Plan Sectorial Energía (Ministerio de Energía), Plan Sectorial Infraestructura (MOP), Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático (PARCC Ñuble), Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 2030.					

**Tabla 11:** Ficha descripción de medida M8 comuna de Pinto.  
**Fuente:** Elaboración propia.

<b>M9</b>	<b>Nombre de la Medida</b>	Reducción de residuos sólidos mediante la distribución de composteras y promover hábitos de reciclaje entre los habitantes de la comuna.					
	<b>Objetivo específico a que obedece</b>	Disminuir las emisiones de GEI mediante la mitigación de fuentes de emisión y la gestión de sumideros de carbono naturales existentes en la comuna.					
	<b>Categoría de la medida</b>	Mitigación					
	<b>Descripción de la medida</b>	<p>Los residuos sólidos de la comuna deben ser transportados a su disposición final fuera de la comuna. Por eso, una medida de mitigación es la reducción de estos residuos, donde la fracción de orgánicos puede ser reducida con el uso de composteras. Esta medida considera las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Actividad 1:</b> Apoyar postulaciones de juntas de vecinos</li> <li>● <b>Actividad 2:</b> Apoyo y seguimiento en la ejecución del proyecto</li> <li>● <b>Actividad 3:</b> Implementar más puntos de reciclaje en la comuna</li> </ul>					
	<b>Metas o resultados esperados</b>	Realizar al menos una actividad con una Junta de Vecinos al año.					
	<b>Actividades</b>						
	<b>Año</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Indicador de progreso de la actividad</b>
	<b>Actividad 1: Apoyar postulaciones JJVV</b>	Si	Si	Si	Si	Si	¿Se apoya a la postulación de proyectos de JJVV? (Si/No)
	<b>Actividad 2: Apoyo ejecución y seguimiento</b>	Si	Si	Si	Si	Si	¿Se realiza apoyo y seguimiento a proyectos adjudicados por JJVV? (Si/No)
	<b>Actividad 3: Puntos de Reciclaje</b>	0	0	1	1	1	Número de puntos de reciclaje nuevos instalados en la comuna
<b>Unidad Responsable</b>	DIDECO						
<b>Unidades o Instituciones Colaboradoras</b>	Medio Ambiente, Organizaciones comunitarios, Aseo y ornato. DIDECO, DOM, Medio Ambiente, Aseo y ornato, Encargado de maquinaria.						
<b>Sinergia o co-beneficios de la medida</b>	Esta medida tiene co-beneficios en adaptación y ambientales.						
<b>Nivel de transversalización de género</b>	Neutra al género						
<b>Posibles fuentes de financiamiento</b>	FNDR, FPA, Fondo Presidente de la República, presupuesto municipal						
<b>Instrumentos relacionados</b>	Estrategia Climática de Largo Plazo, Plan Nacional de Adaptación, Plan Sectorial Ciudades (MINVU), Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático (PARCC Ñuble), Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 2030						

**Tabla 12:** Ficha descripción de medida M9 comuna de Pinto.  
**Fuente:** Elaboración propia.

<b>M10</b>	<b>Nombre de la Medida</b>	Implementar biodigestor					
	<b>Objetivo específico a que obedece</b>	Disminuir las emisiones de GEI mediante la mitigación de fuentes de emisión y la gestión de sumideros de carbono naturales existentes en la comuna.					
	<b>Categoría de la medida</b>	Mitigación					
	<b>Descripción de la medida</b>	<p>En la comuna de Pinto existe una iniciativa previa para implementar un biodigestor que permita procesar los residuos orgánicos de la comuna. Actualmente se cuenta con la concesión de un terreno por parte de bienes nacionales y una infraestructura base, que debe ser habilitada. Se proponen las siguientes dos actividades para esta medida estructural:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Actividad 1:</b> Realizar un diagnóstico técnico del biodigestor</li> <li>● <b>Actividad 2:</b> Postulación a fondos para la habilitación del biodigestor</li> </ul>					
	<b>Metas o resultados esperados</b>	Al 5to año realizar al menos una postulación a un fondo concursable					
	<b>Actividades</b>						
	<b>Año</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Indicador de progreso de la actividad</b>
	<b>Actividad 1: Diagnóstico</b>	Si					¿Diagnóstico realizado? (Si/No)
	<b>Actividad 2: Postulación a fondos</b>	Si	Si	Si	Si	Si	¿Se postula a fondos? (Si/No)
	<b>Unidad Responsable</b>	SECPLAN					
<b>Unidades o Instituciones Colaboradoras</b>	DIDECO, DOM, Medio Ambiente, Aseo y ornato, Encargado de maquinaria						
<b>Sinergia o co-beneficios de la medida</b>	Esta medida tiene co-beneficios en adaptación y ambientales.						
<b>Nivel de transversalización de género</b>	Neutra al género						
<b>Posibles fuentes de financiamiento</b>	FNDR, Fondo Verde del Clima, presupuesto municipal						
<b>Instrumentos relacionados</b>	Estrategia Climática de Largo Plazo, Plan Nacional de Adaptación, Plan Sectorial Ciudades (MINVU), Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático (PARCC Ñuble), Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 2030						

**Tabla 13:** Ficha descripción de medida M10 comuna de Pinto.  
**Fuente:** Elaboración propia.

<b>Nombre de la Medida</b>	Informar, capacitar y difundir entre la población residente y flotante (turistas) sobre los efectos del Cambio Climático en la comuna y formas de adaptación y mitigación.					
<b>Objetivo específico a que obedece</b>	Mejorar la resiliencia de la población de Pinto mediante la Información y Educación.					
<b>Categoría de la medida</b>	Adaptación y Mitigación					
<b>Descripción de la medida</b>	<p>Esta medida no estructural busca mejorar la resiliencia de la población otorgándole información sobre las amenazas del cambio climático, la forma de actuar ante emergencias debido a eventos climáticos, adaptación y mitigación. Además se contempla la realización de una campaña de difusión anual dirigida a visitantes y turistas de la comuna. Se contemplan cuatro actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Talleres / capacitaciones (preparación ante emergencias y catástrofes de origen climático, reciclaje hogares y uso de puntos verdes de la comuna, reducción de la huella de carbono, etc.)</li> <li>● Campaña difusión anual</li> <li>● Actividad 3: Talleres en establecimientos educacionales</li> <li>● Actividad 4: Talleres de organizaciones comunitarias</li> </ul>					
<b>Metas o resultados esperados</b>	Realizar al menos un taller al año.					
<b>Actividades</b>						
<b>Año</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Indicador de progreso de la actividad</b>
<b>Actividad 1: Talleres</b>	Si	Si	Si	Si	Si	¿Se realizan talleres abiertos a la comunidad? (Si/No)
<b>Actividad 2: Campaña difusión</b>	Si	Si	Si	Si	Si	¿Se realiza una campaña de difusión anual? (Si/No)
<b>Actividad 3: Establecimientos educacionales</b>	Si	Si	Si	Si	Si	¿Se imparten talleres en establecimientos educacionales? (Si/No)
<b>Actividad 4: Organizaciones comunitarias</b>	Si	Si	Si	Si	Si	¿Se imparten talleres en organizaciones comunitarias? (Si/No)
<b>Unidad Responsable</b>	DIDECO					
<b>Unidades o Instituciones Colaboradoras</b>	Medio Ambiente, organizaciones comunitarias					
<b>Sinergia o co-beneficios de la medida</b>	Esta medida tiene co-beneficios ambientales y en la reducción de riesgos de desastres.					
<b>Nivel de transversalización de género</b>	Sensible al Género					
<b>Posibles fuentes de financiamiento</b>	Presupuesto Municipal, Fondos Sectoriales MMA (FPA)					
<b>Instrumentos relacionados</b>	Estrategia Climática de Largo Plazo, Plan Nacional de Adaptación, Plan Sectorial Ciudades (MINVU), Plan Sectorial Biodiversidad (MMA), Plan Sectorial Turismo (MINECO), Plan Sectorial Agricultura (MINAGRI), Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático (PARCC Ñuble), Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 2030, Plan Regional para la Reducción de Riesgo de Desastres de Ñuble.					

**Tabla 14:** Ficha descripción de medida M11 comuna de Pinto.

**Fuente:** Elaboración propia.



ESSBIO (2025) ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD TÉCNICA PARA “CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SECTOR LAS TRANCAS, COMUNA DE PINTO”. INFORME DEFINITIVO, 152pp.

Fong, W. K., Sotos, M., Doust, M., Schultz, S., Marques, A., & Deng-Beck, C. (2022). Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria. World Resources Institute; C4O CITIES; ICLEI.

INE (2025) Resultados Nacionales Censo 2024, Instituto Nacional de Estadística, Santiago, disponible en: <https://censo2024.ine.gob.cl/resultados/> (fecha de visita septiembre 2025).

IPCC. Houghton, J.T., Meira Filho, L.G., Lim, B., Tréanton, K., Mamaty, I., Bonduki, Y., ... Callander, B.A. (Eds). (1997). Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Inventories. IPCC/OECD/IEA, París, Francia. Recuperado de <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/invs1.html>.

IPCC. Penman, J., Gytarsky, M., Hiraishi, T., Krug, T., Kruger, D., Pipatti, R., ... Wagner, F. (Eds). (2003). Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry IPCC/IGES, Hayama, Japón. Recuperado de <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/landuse/gp/landuse.html>.

IPCC. Penman, J., Kruger, D., Galbally, I., Hiraishi, T., Nyenzi, B., Emmanuel, S., ... Tanabe, K. (Eds). (2000). Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories. IPCC/OECD/IEA/IGES, Hayama, Japón. Recuperado de <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/english/>.

PLADECO (2018) Plan de Desarrollo Comunal de Pinto 2018 - 2023, Ilustre Municipalidad de Pinto – Asociación Chilena de Municipalidades de Chile, 217pp.

PLADETUR (2022) Estudio Elaboración Plan de Desarrollo Turístico Comuna de Pinto 2022 - 2027, Ilustre Municipalidad de Pinto – Chile Consultor, 454pp.

PNUD (2023) “¿Cómo elaborar un Plan de Acción Comunal de Cambio Climático?: Guía metodológica para su formulación paso a paso”, PNUD & ACHM, Santiago, 122pp.

## 10.1 Acrónimos y Siglas

<b>DMC</b>	Dirección Meteorológica de Chile
<b>ECLP</b>	Estrategia Climática de Largo Plazo
<b>GEI</b>	Gases de Efecto Invernadero
<b>MCGC</b>	Modelos del Clima Global con Acoplamiento
<b>MMA</b>	Ministerio del Medio Ambiente
<b>NDC</b>	Contribución Nacional Determinada (por sus siglas en inglés)
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sustentable
<b>ONG</b>	Organización No Gubernamental
<b>PARCC</b>	Planes de Acción Regionales de Cambio Climático
<b>PLMCC</b>	Proyecto Ley Marco de Cambio Climático
<b>SENAPRED</b>	Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres
<b>SINAPRED</b>	Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres

## 10.2 Glosario

**1. Adaptación:** Acción, medida o proceso de ajuste al clima actual o proyectado, o a sus efectos en sistemas humanos o naturales, con el fin de moderar o evitar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas (Ley Marco de Cambio Climático).

**2. Amenaza (A):** Impactos potenciales del cambio climático sobre elementos de valor que resultan de la interacción entre la amenaza, exposición y vulnerabilidad (Basado en IPCC, 2014). La amenaza, en el contexto de los riesgos del cambio climático, corresponde a una condición climática -ya sea evento o tendencia- cuya potencial ocurrencia puede resultar en impactos negativos para un elemento (físico, económico, social o ambiental) de valor.

**3. AR:** Assessment Report (Informe de Evaluación). Son documentos elaborados por centenares de expertos del IPCC, que dan cuenta del estado del arte de la ciencia del cambio climático. Se han elaborado seis AR desde el primero en 1990. El último se está publicando actualmente entre los años 2021 y 2022.

**4. Cadena de impacto:** Cadena que representa un hilo conductor de los diferentes elementos básicos del riesgo de cambio climático (amenaza, exposición, vulnerabilidad) terminando en la representación del riesgo (GIZ & Eurac 2017).

**5. Cambio Climático:** Es la variación que se está registrando en el clima del planeta, atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, y que altera la composición de la atmósfera. Se manifiesta en un aumento de las temperaturas medias y una alteración del clima a escala mundial, haciendo más común eventos climáticos extremos (MMA 2020).

**6. Capacidad de adaptación (CA):** Es la habilidad de personas, instituciones, organizaciones o sistemas naturales para sobrellevar condiciones adversas a corto o mediano plazo, así como prepararse frente a potenciales daños y/o aprovechar las oportunidades del cambio climático (Basado en IPCC 2014).

**7. Efectos adversos del cambio climático:** los cambios en el medio ambiente, provocados por el cambio climático, que tienen consecuencias nocivas en la composición, la capacidad de recuperación o la productividad de los ecosistemas, en la salud y el bienestar humano, o en los sistemas socioeconómicos (Ley Marco de Cambio Climático).

**8. Exposición (E):** Es el conjunto de elementos de valor que se encuentran presentes en lugares y entornos que podrían verse afectados por una amenaza (Basado en IPCC, 2014).

**9. Forzantes climáticas de vida corta:** conjunto de compuestos con efecto climático, siendo gases, aerosoles o partículas, incluyendo carbono negro, cuya vida media en la atmósfera, después de ser emitidos o formados, se estima en horas o hasta décadas, en un rango siempre inferior a la vida media del dióxido de carbono (Ley Marco de Cambio Climático).

**10. Gas de Efecto Invernadero:** componente gaseoso de la atmósfera, natural o antropógeno, que absorbe y emite radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación terrestre, emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera o por las nubes, considerados por la Convención y por la Enmienda de Kigali o las que las reemplacen (Ley Marco de Cambio Climático).

**11. Gestión del cambio climático:** conjunto de políticas, planes, programas, regulaciones, normas, actos administrativos, instrumentos, medidas o actividades relacionadas con la mitigación o adaptación al cambio climático, a nivel nacional, regional y local. La gestión del cambio climático comprenderá, entre otras, las medidas que tengan por finalidad evitar o disminuir los efectos adversos del cambio climático, prevenir los riesgos asociados a éste, así como aprovechar las oportunidades beneficiosas y aumentar la resiliencia climática (Ley Marco de Cambio Climático).

**12. Impactos:** Efectos sobre los sistemas naturales y humanos de episodios meteorológicos y climáticos extremos y del cambio climático. Los impactos generalmente se refieren a efectos en las vidas, medios de subsistencia, salud, ecosistemas, economías, sociedades, culturas, servicios e infraestructuras debido a la interacción de los cambios climáticos o fenómenos climáticos peligrosos que ocurren en un lapso de tiempo específico y a la vulnerabilidad de las sociedades o los sistemas expuestos a ellos. Los impactos también se denominan consecuencias y resultados (MMA 2020).

**13. Medios de implementación:** acción, medida o proceso del ámbito institucional o normativo para el desarrollo y transferencia de tecnología, creación y fortalecimiento de capacidades y financiamiento, entre otros, que se requieran para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático (Ley Marco de Cambio Climático).

**14. Mitigación:** acción, medida o proceso orientado a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y otros forzantes climáticos, o restringir el uso de dichos gases como refrigerantes, aislantes o en procesos industriales, entre otros, o a incrementar, evitar el deterioro o mejorar el estado de los sumideros de dichos gases, con el fin de limitar los efectos adversos del cambio climático (Ley Marco de Cambio Climático).

**15. Neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero:** estado de equilibrio entre las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero antropógenas, en un periodo específico, considerando que las emisiones son iguales o menores a las absorciones (Ley Marco de Cambio Climático).

**16. Pérdidas y daños:** los impactos causados por el cambio climático a los que se encuentra expuesto un territorio y sus habitantes, pueden ser de carácter económico, social o ambiental. En el caso en que estos sean irreversibles se llaman pérdidas y aquellos que son reversibles a priori se designan como daños. Se identifican tres tipos de pérdidas y daños:

- evitadas: impactos que pueden ser mitigados o adaptados.
- no evitadas: las que pudiendo ser evitadas, pero debido a la no implementación de medidas de adaptación o mitigación, causan impacto.
- inevitables: ningún esfuerzo puede impedir el impacto (Ley Marco de Cambio Climático).

**17. Riesgo (R):** Impactos potenciales del cambio climático sobre elementos de valor que resultan de la interacción entre la amenaza, exposición y vulnerabilidad (Basado en IPCC 2014).

**18. RCPs:** Las Trayectorias de Concentración Representativas (Representative Concentration Pathways) son escenarios que abarcan series temporales de emisiones y concentraciones de la gama completa de gases de efecto invernadero y aerosoles y gases químicamente activos, así como el uso del suelo y la cubierta terrestre. Las RCPs, que hacen referencia a la parte de la trayectoria de concentración hasta el año 2100, son:

- RCP2.6: Trayectoria en la que el forzamiento radiativo alcanza el valor máximo a aproximadamente 3 [W/m<sup>2</sup>] antes de 2100 y posteriormente disminuye.
- RCP4.5 y RCP6.0: Trayectorias intermedias en las cuales el forzamiento radiativo se estabiliza a aproximadamente 4,5 [W/m<sup>2</sup>] y 6,0 [W/m<sup>2</sup>] después de 2100.
- RCP8.5: Trayectoria alta para la cual el forzamiento radiativo alcanza valores mayores a 8,5 [W/m<sup>2</sup>] en 2100 y sigue aumentando durante un lapso de tiempo (IPCC 2014).

**19. Resiliencia climática:** capacidad de un sistema o sus componentes para anticipar, absorber, adaptarse o recuperarse de los efectos adversos del cambio climático, manteniendo su función esencial, conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación (Ley Marco de Cambio Climático).

**20. Riesgos vinculados al cambio climático:** aquellas consecuencias potencialmente adversas para sistemas humanos o ecológicos, reconociendo la diversidad de valores y objetivos asociados con tales sistemas. En el contexto del cambio climático, pueden surgir riesgos de los impactos potenciales del cambio climático, así como de las respuestas humanas al mismo (Ley Marco de Cambio Climático).

**21. SSPs:** Las Trayectorias Socioeconómicas Compartidas (Shared Socioeconomic Pathways) son escenarios de cambios socioeconómicos globales proyectados hasta 2100, que consideran las trayectorias de emisión de GEI en función del crecimiento poblacional y económico, desarrollo de tecnología, educación, urbanización, además de las medidas de mitigación y adaptación que hacen los países. Los SSP representan desde un desarrollo equitativo y sustentable entre países y en los países (SSP1) hasta un desarrollo diferenciado entre países, profundizando brechas socioeconómicas y prácticas destructivas con el medio ambiente (SSP3). Se consideran además escenarios intermedios (SSP2, SSP4 y SSP5). Los SSP también definen escenarios que podrían darse en ausencia de esfuerzos internacionales para abordar el

cambio climático, como las del Acuerdo de París hasta 2025 y 2030 (IPCC 2021). Para efectos de este informe, se puede considerar que SSP2 es equivalente al RCP4.5, mientras que SSP5 es equivalente al RCP8.5.

**22. Seguridad hídrica:** posibilidad de acceso al agua en cantidad y calidad adecuadas, considerando las particularidades naturales de cada cuenca, para su sustento y aprovechamiento en el tiempo para consumo humano, la salud, subsistencia, desarrollo socioeconómico, conservación y preservación de los ecosistemas, promoviendo la resiliencia frente a amenazas asociadas a sequías y crecidas y la prevención de la contaminación (Ley Marco de Cambio Climático).

**23. Sensibilidad (S):** Grado en que un elemento de valor es afectado, ya sea negativa o positivamente, por la variabilidad o el cambio climático (Basado en IPCC, 2014).

**24. Sumidero:** reservorio de origen natural o producto de la actividad humana, en suelos, océanos o plantas, que absorbe una mayor cantidad de gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero que la cantidad que emite, lo que debe ser contabilizado considerando todos los insumos del proceso (Ley Marco de Cambio Climático).

**25. Temperie:** Estado de la atmósfera, según los diversos grados de calor o frío, sequedad o humedad (RAE).

**26. Variabilidad climática:** Denota las variaciones del estado medio, y otras características estadísticas como la desviación estándar y sucesos extremos, del clima en todas las escalas espaciales y temporales más amplias que las de los fenómenos meteorológicos. La variabilidad puede deberse a procesos internos naturales del sistema climático, o a variaciones del forzamiento externo natural o antropógeno (Basado en IPCC, 2014).

**27. Vulnerabilidad (V):** Vulnerabilidad al cambio climático: propensión o predisposición a ser afectado negativamente por los efectos adversos del cambio climático. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación de los ecosistemas, comunidades, territorios o sectores (Ley Marco de Cambio Climático).

APRUEBA PLAN DE ACCIÓN COMUNAL DE CAMBIO CLIMÁTICO(PACCC)-COMUNA DE PINTO

DECRETO ALCALDICIO N° 7.821

PINTO, 30 DE DICIEMBRE DE 2025.-

VISTOS:

- a) El Artículo 12 de la ley 21.455; que indica que las municipalidades tienen la responsabilidad de elaborar los Planes de Acción Comunal de Cambio Climático;
- b) Las Bases Administrativas, Bases Técnicas y Formatos elaborados para el llamado a propuesta pública ID 3881-22-LE25, denominada como "ESTUDIO ELABORACION DEL PLAN DE ACCION COMUNAL DE CAMBIO CLIMATICO PACCC, COMUNA DE PINTO";
- c) El Decreto Alcaldicio N.º 3.930 de fecha 24.06.2025 que Aprueba Llamado a Licitación Pública "ESTUDIO ELABORACIÓN PLAN DE ACCIÓN COMUNAL DE CAMBIO CLIMÁTICO(PACCC) COMUNA DE PINTO";
- d) El Decreto Alcaldicio N.º 5.209 de fecha 22.08.2025 que Adjudica la Licitación ID: 3881-22-LE25, "ESTUDIO ELABORACIÓN PLAN DE ACCIÓN COMUNAL DE CAMBIO CLIMÁTICO(PACCC) COMUNA DE PINTO", ID 3881-22-LE25, al Oferente; CONSULTORA MANUEL CONTRERAS LOPEZ EIRL;
- e) La Orden de compra N° 3881-686-SE25, aceptada por la empresa CONSULTORA MANUEL CONTRERAS LOPEZ EIRL, RUT N° 77.161.394-2, por la contratación del servicio de Consultoría para la ELABORACION DEL PLAN DE ACCION COMUNAL DE CAMBIO CLIMATICO PACCC, COMUNA DE PINTO";
- f) El Contrato de fecha 08 de Septiembre de 2025, suscrito entre la Empresa CONSULTORA MANUEL CONTRERAS LOPEZ EIRL, RUT N° 77.161.394-2 y la I. MUNICIPALIDAD DE PINTO, RUT N° 69.141.000-5, para la ejecución del "ESTUDIO ELABORACIÓN PLAN DE ACCIÓN COMUNAL DE CAMBIO CLIMÁTICO(PACCC) COMUNA DE PINTO";
- g) El Decreto Alcaldicio N° 5.517/2025 que aprueba contraparte técnica para revisión de las etapas del servicio denominado "ESTUDIO ELABORACION DEL PLAN DE ACCION COMUNAL DE CAMBIO CLIMATICO PACCC, COMUNA DE PINTO";
- h) El Decreto Alcaldicio N° 6.279/2025, que designa al Equipo Gestor Municipal encargado de institucionalizar, liderar y coordinar el desarrollo del PLAN DE ACCIÓN COMUNAL DE CAMBIO CLIMÁTICO;
- i) Las facultades conferidas por la Ley N° 18.695 "Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades", texto refundido por D.F.L. N° 1/19.704 del 2002.

CONSIDERANDO:

- 1) Que el PLAN DE ACCIÓN COMUNAL DE CAMBIO CLIMÁTICO debe ser elaborado de manera participativa, considerando la opinión y las necesidades de los distintos actores locales;
- 2) La Aprobación Unánime del PLAN DE ACCIÓN COMUNAL DE CAMBIO CLIMÁTICO COMUNA DE PINTO adoptada por el Honorable Concejo Municipal en Sesión Ordinaria N° 14 de fecha 23 de Diciembre del 2025, según consta en el Certificado N° 348 de fecha 23 de Diciembre del 2025 emitido por el Sr. Secretario Municipal.

DECRETO:

- 1. APRUEBESE, en todas sus partes, el PLAN DE ACCION COMUNAL DE CAMBIO CLIMATICO, COMUNA DE PINTO, cuyo texto se incorpora a continuación del presente decreto y que pasa a formar parte integrante del presente acto administrativo, para todos sus efectos legales
- 2) PUBLIQUESE, el PLAN DE ACCIÓN COMUNAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, COMUNA DE PINTO en el sistema de transparencia activa, página web del municipio y ponerse en conocimiento de la comunidad en general.

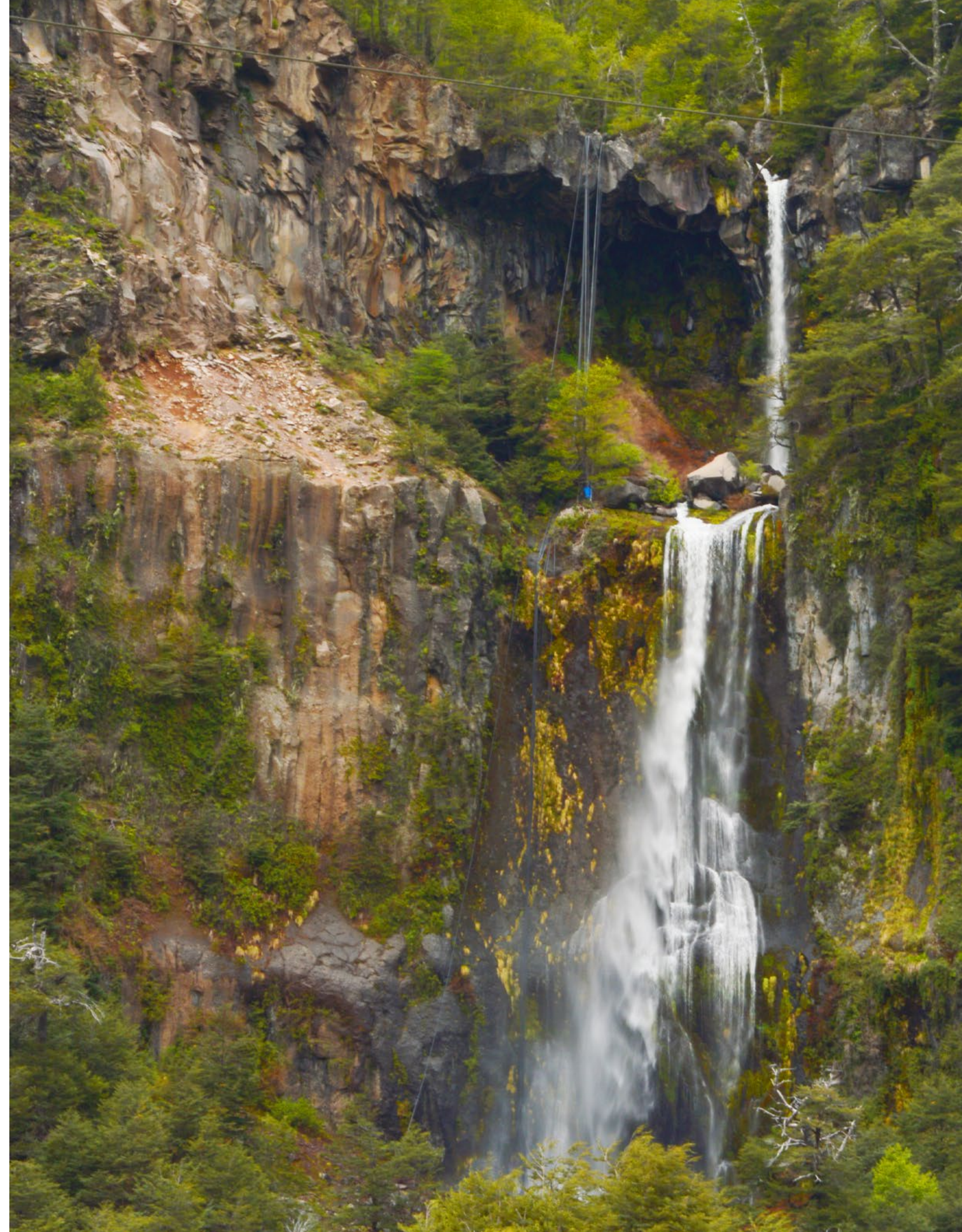
ANÓTESE, PUBLIQUESE, COMUNIQUESE Y ARCHÍVESE.

ROBERT BETANCOURT VASQUEZ  
Secretario Municipal



JAIRO DEL PINO LEMA  
Alcalde

JDPL/RB/PGT/CL/2025  
DISTRIBUCIÓN:  
- La indicada  
- Archivo Alcaldía  
- Archivo DIDECO



# Plan de Acción Comunal Cambio Climático (PACCC) Comuna de Pinto

Diciembre 2025

Elaborado por Dinámica Costera EIRL



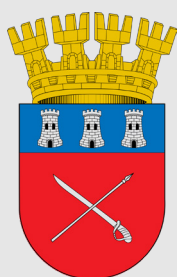
Ilustre  
Municipalidad  
de Pinto



Dinámica  
Costera

# Plan de Acción

Comunal Cambio Climático  
(PACCC)  
Comuna de Pinto



**Ilustre  
Municipalidad  
de Pinto**