



# Estrategia canaria de acción climática

---

Apoya:



הַיְהוָה יִשְׁמַר אֶת-עַמּוֹתָיו וְיִשְׁמַר אֶת-בְּרִיתוֹ אֲשֶׁר עָשָׂה לָנוּ׃



# Estrategia canaria de acción climática

---

Apoya:



# Intendencia de Canelones

---

## Autoridades

Yamandú Orsi - Intendente  
Francisco Legnani - Secretario General  
Sergio Ashfield - Coordinador de Gabinete Territorial

Coordinación Equipo Técnico IC  
Leonardo Herou - Director General de Gestión Ambiental

## Equipo técnico

Edison Lanza - Director General de la Secretaría de Comunicación y Relaciones Institucionales e Internacionales  
Marcelo Metediera - Director General de Tránsito y Transporte  
Alvaro Suarez - Director General de Desarrollo Económico  
Pablo Gonzalez - Director General de Agencia de Desarrollo Rural  
Alejandro Pereda - Director General de Deportes  
Luis Garrido - Director de Contralor  
Horacio Yanes - Director de Turismo  
Paola Florio - Directora de Planificación Territorial

Elida Peirano - Dirección General de Gestión Ambiental  
Sumila Detomasi - Dirección General de Gestión Ambiental  
Laura Gonzalez - Dirección General de Gestión Ambiental  
Sandra Acevedo - Dirección General de Gestión Ambiental  
Gerardo Acosta y Lara - Dirección General de Gestión Ambiental  
Liber Sequeira - Dirección General de Gestión Ambiental  
Bruno Pacheco - Dirección General de Gestión Ambiental  
Gerardo Vanerio - Dirección General de Gestión Ambiental  
Matilde Acosta - Agencia de Desarrollo Rural  
Claudia Peris - Dirección General de Obras  
Elizabeth Acuña - Dirección General de Obras  
Alejandra Umpiérrez  
Nora Pazos - Dirección General de Gestión Territorial  
Eliana Castellini - Dirección General de Gestión Territorial  
Javier Paseyro - Dirección General de Tránsito y Transporte  
Virginia Garcia - Dirección de Planificación Territorial  
Alejandra Umpiérrez - Secretaría de Comunicación, Relaciones Institucionales e Internacionales  
Ximena Acosta - Dirección de Turismo

Guillermo Goyenola - Cure Udelar (Convenio IC - Fundaciba/Cure)

## Equipo de proyecto

---

### Asociación Ivy - Uruguay

Ramón Méndez Galain - Director ejecutivo  
Soledad Mantero Álvarez - Coordinadora  
Alejandro Nario Carvalho

### Fundación Modelo - Canarias

José Luis Delgado - Presidente  
Fernando Domínguez  
Fernando Davara  
Diego Brook  
Josefina Ascasíbar  
Madeley González  
José Manuel Acosta

### Diseño y armado

Cecilia Passalacqua

Setiembre de 2021.

La Estrategia Canaria de Acción Climática fue desarrollada con el apoyo económico de la Presidencia del Gobierno de Canarias en el marco de la convocatoria de subvenciones para el año 2020 destinada a financiar proyectos de cooperación al desarrollo internacional realizados por los agentes de cooperación canaria.

La propuesta a la subvención fue presentada por la Fundación Canaria para la Modernización y Desarrollo Local (Fundación Modelo) en colaboración con la Asociación Ivy de Uruguay en el marco del convenio que esta asociación mantiene con la Red de Mercociudades.





# Índice

---

|   |            |
|---|------------|
| <b>Siglas y acrónimos</b> .....   | <b>7</b>   |
| <b>Resumen ejecutivo</b> .....  | <b>9</b>   |
| <b>1. Introducción</b> .....  | <b>11</b>  |
| <b>2. Marco de referencia en políticas de acción climática</b> .....    | <b>15</b>  |
| Marco internacional .....   | <b>16</b>  |
| Marco Nacional<br>Uruguay .....   | <b>18</b>  |
| Marco subnacional<br>Departamento de Canelones .....                    | <b>23</b>  |
| <b>3. Enfoque metodológico</b> .....                                    | <b>28</b>  |
| <b>4. Caracterización del territorio ante el cambio climático</b> ..... | <b>37</b>  |
| Caracterización general .....   | <b>38</b>  |
| Perfil climático actual y escenarios climáticos futuros .....           | <b>44</b>  |
| Análisis para la adaptación .....                                       | <b>46</b>  |
| Análisis para la mitigación .....                                       | <b>57</b>  |
| <b>5. Estrategia canaria de acción climática</b> .....                  | <b>66</b>  |
| Visión .....  | <b>67</b>  |
| Principios transversales .....  | <b>70</b>  |
| Acción para la adaptación .....   | <b>72</b>  |
| Acción para la mitigación .....   | <b>98</b>  |
| Capacidades colectivas para la acción .....                             | <b>130</b> |
| <b>6. Hoja de ruta para la implementación</b> .....                     | <b>140</b> |
| <b>Bibliografía</b> .....   | <b>146</b> |

# Siglas y acrónimos

---

|               |   |
|---------------|---|
| <b>ABE</b>    | Adaptación Basada en Ecosistemas  |
| <b>ACE</b>    | Acción para el Empoderamiento Climático   |
| <b>CMNUCC</b> | Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático                      |
| <b>EMA</b>    | Estación Meteorológica Automática   |
| <b>ENOS</b>   | El Niño Oscilación Sur  |
| <b>FUDAEE</b> | Fideicomiso Uruguayo de Ahorro y Eficiencia Energética                            |
| <b>GEI</b>    | Gases de Efecto Invernadero   |
| <b>INIA</b>   | Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria                                  |
| <b>Inumet</b> | Instituto Uruguayo de Meteorología  |
| <b>IPCC</b>   | Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (por su sigla en inglés) |
| <b>IRC</b>    | Índice de Riesgo de Inundación en Ciudades  |
| <b>MA</b>     | Ministerio de Ambiente  |
| <b>MGAP</b>   | Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca                                      |
| <b>MIEM</b>   | Ministerio de Industria, Energía y Minería  |
| <b>MTOP</b>   | Ministerio de Transporte y Obras Públicas   |
| <b>MVOTMA</b> | Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente                 |
| <b>NAP</b>    | Plan Nacional de Adaptación (por su sigla en inglés)                              |
| <b>NBI</b>    | Necesidades Básicas Insatisfechas   |
| <b>NDC</b>    | Contribución Determinada a Nivel Nacional (por su sigla en inglés)                |
| <b>ODS</b>    | Objetivos de Desarrollo Sostenible  |
| <b>ONU</b>    | Organización de las Naciones Unidas   |
| <b>OPP</b>    | Oficina de Planeamiento y Presupuesto   |
| <b>OSC</b>    | Organización de la Sociedad Civil   |
| <b>OSE</b>    | Obras Sanitarias del Estado   |
| <b>PCRM</b>   | Plan Climático de la Región Metropolitana   |
| <b>PEC</b>    | Plan Estratégico Canario  |
| <b>PIB</b>    | Producto Interno Bruto  |
| <b>PNCC</b>   | Política Nacional de Cambio Climático   |
| <b>PPD</b>    | Programa de Pequeñas Donaciones   |
| <b>SBN</b>    | Soluciones Basadas en la Naturaleza   |
| <b>SDAPA</b>  | Sistema Departamental de Áreas de Protección Ambiental                            |
| <b>SINAE</b>  | Sistema Nacional de Emergencias   |
| <b>SIREC</b>  | Sistema Integrado de Respuesta a la Emergencia Climática                          |
| <b>SNRCC</b>  | Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático                                 |
| <b>UTADS</b>  | Unidad Temática de Ambiente y Desarrollo Sostenible                               |
| <b>UTCUTS</b> | Usos de la Tierra, Cambios en Uso de la Tierra y Silvicultura                     |



Este documento se ha elaborado con especial atención en el uso de expresiones y conceptos que no excluyan a las personas por su género. En algunos casos, con el fin de evitar la sobrecarga gramatical, se ha utilizado el masculino genérico sin que ello deba interpretarse un uso sexista del lenguaje.



# Resumen ejecutivo

---

La Estrategia Canaria de Acción Climática representa un nuevo paso en la consolidación de más de una década de iniciativas del Gobierno de Canelones para contribuir al esfuerzo global de mitigar el cambio climático y a generar las condiciones para adaptarse a los impactos negativos del calentamiento global en su territorio.

Para su diseño se desarrolló una metodología específica para las políticas públicas climáticas de los gobiernos subnacionales. Esta metodología se estructura a partir de las definiciones y conceptos adoptados a nivel internacional para la mitigación y la adaptación al cambio climático y los combina con las características del territorio local y las competencias específicas del gobierno subnacional, particularmente en relación a su cercanía con la gente.

Este abordaje metodológico se inicia por un diagnóstico del impacto de los forzantes climáticos en el territorio local, así como por una identificación de los principales sectores locales emisores de gases de efecto invernadero. En segunda instancia, la información obtenida se cruza con las competencias y las características propias (económicas, sociales, ambientales, culturales) del territorio, para identificar los requerimientos para la adaptación y las principales oportunidades de mitigación. Este abordaje facilita y estructura la tercera instancia: la identificación de lineamientos estratégicos que

guiarán la acción climática en tres ejes estratégicos: la Acción para la Adaptación, la Acción para la Mitigación y la Acción para generar las Capacidades Colectivas requeridas para alcanzar los objetivos. En la metodología desarrollada, la Acción para la Adaptación se estructura en clave territorial, la Acción para la Mitigación se organiza con un enfoque sectorial y la Acción para las Capacidades Colectivas con un abordaje transversal.

Dado que esta metodología fue desarrollada trabajando conjuntamente para dos gobiernos subnacionales distintos (el Departamento de Canelones, en Uruguay, y el Ayuntamiento de Candelaria en las Islas Canarias, en España), cuyos territorios y contextos históricos y políticos presentan características diferentes, uno de los subproductos del trabajo realizado es el haber desarrollado y probado un procedimiento que puede replicarse en cualquier otro gobierno subnacional de nuestro país o de la región, para generar su propia estrategia climática.

La Estrategia Canaria de Acción Climática se basa en una visión estratégica y se sustenta en 6 grandes principios transversales: la transición sostenible; no dajar a nadie atrás; el enfoque de género; la perspectiva integral de la gestión del riesgo climático; la cooperación, participación y responsabilidad mutua; y el compromiso local para viabilizar los desafíos globales.



La acción climática se desarrolla en 3 ejes estratégicos: El eje de la Acción para la Adaptación, se estructura a partir de tres sistemas territoriales clave el territorio de Canelones: el sistema urbano, el rural y el costero. Para cada uno de ellos se definieron 3 líneas estratégicas y, para cada una de estas 9 líneas, se identificaron un conjunto de medidas para disminuir las vulnerabilidades climáticas y generar territorios y comunidades más resilientes. El eje de la Acción para la Mitigación se organiza en los 5 sectores en los que se encontraron las principales oportunidades de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en el departamento: movilidad, eficiencia energética, gestión de residuos, usos del suelo de los sistemas naturales y producción y consumo. Para estos 5 sectores se definieron un total de 10 líneas estratégicas y, para cada una de ellas, un conjunto de medidas para facilitar el aprovechamiento de las oportunidades detectadas. Finalmente, el eje de la Acción para las Capacidades Colectivas se estructura en 4 grandes líneas estratégicas transversales: construcción de capacidades, información y generación de conocimiento, comunicación y difusión, y la gobernanza para la acción climática; con sus respectivas medidas concretas para facilitar el logro de los objetivos.

Para facilitar la lectura, la comprensión y la acción, para cada uno de las

23 líneas estratégicas se presenta una ficha conceptual que contiene su descripción y objetivo, su vinculación con el Plan Estratégico Canario, con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas y con otras líneas estratégicas de la propia Estrategia Climática, así como su potencial incidencia sobre las políticas de género. Cada ficha contiene también una identificación de los impactos que pretende generar y de la articulación interinstitucional requerida para su implementación. Asimismo, incluye el conjunto de medidas concretas para avanzar en la línea estratégica, junto a una evaluación del plazo previsible tanto para el comienzo de la implementación de cada medida como para que se empiecen a observar sus resultados.

Finalmente, la Estrategia Canaria de Acción Climática se cierra con una Hoja de Ruta para facilitar su implementación. Esta hoja de ruta contiene 4 conceptos clave: los mecanismos para la gobernabilidad de la propia Estrategia Climática; la aproximación territorial multiescalar para el abordaje de la acción; un análisis de los posibles instrumentos y caminos para el financiamiento de la Estrategia; y la definición de 40 iniciativas seleccionadas como prioritarias entre todas las medidas planteadas, ya sea por ser de sencilla aplicación y bajo costo o por tratarse de medidas de alto impacto y potenciadoras de procesos más ambiciosos.

01

# Introducción



La actividad humana se ha convertido en la principal fuerza de cambio en el planeta. La aceleración y la magnitud de los cambios han puesto en jaque el equilibrio y la resiliencia de los sistemas socioecológicos a escala global, pero particularmente en los países en transición de desarrollo, más vulnerables a los impactos anticipados.

En este contexto de cambio acelerado, el cambio climático ha sido reconocido como uno de los principales desafíos a abordar y fue incluido como un objetivo específico de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, en la Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas del 25 de setiembre de 2015: el *ODS 13 Acción por el clima* busca adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

En ese mismo año, 195 Estados miembros de la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) aprobaron el Acuerdo de París. Un acuerdo vinculante que reconoce las responsabilidades “comunes pero diferenciadas” que tienen todos los países del mundo en relación con el cambio climático, plantea el objetivo de reducir emisiones netas de gases de efecto invernadero y la necesidad de adaptarnos a los impactos que

el cambio climático tenga en cada región y en cada país.

Sin perjuicio de que estos compromisos se asumen en el nivel nacional, se hace necesario una participación estratégica de los niveles de gobierno subnacionales. Los desafíos ante los impactos del cambio climático se expresan de manera diferenciada en territorios distintos, así como son diferentes las perspectivas adoptadas por cada gobierno para abordar esos desafíos. Es fundamental comprender las diferencias locales, desarrollar estrategias conjuntas y colaborar en la mejora de la información y el conocimiento, para construir una agenda de territorios hacia la transición ecológica. La formulación de estrategias subnacionales que identifiquen oportunidades de acción para la adaptación y las bajas emisiones de carbono contribuirá en la construcción de contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC por su sigla en inglés) más ambiciosas y permitirá acelerar procesos locales hacia una transición sostenible global.

En este particular contexto, en los últimos 15 años Uruguay ha venido desarrollando un conjunto de estrategias para enfrentar las consecuencias del cambio climático y contribuir a su mitigación. El gobierno departamental

de Canelones ha sido parte activa de este proceso: En el año 2010, asumió el desafío de elaborar y poner en práctica, en conjunto con los gobiernos departamentales de Montevideo y San José, el primer plan climático de escala subnacional del país, el *Plan Climático de la Región Metropolitana*. Desde su publicación en el año 2012, se han implementado buena parte de las acciones previstas y se han desarrollado nuevos programas, planes o acciones sectoriales que integran el enfoque de cambio climático, con el fin de consolidar la acción del gobierno departamental en la materia.

Recientemente, en el año 2019, el gobierno departamental elaboró el *Plan Estratégico Canario: Futuros Canarios Canelones 2040*, desarrollado sobre 4 ejes de acción vinculados a las metas de los ODS. En el eje *Sostenible y productivo*, la planificación estratégica canaria incorpora, asociada a otras actuaciones para un desarrollo local sostenible, la implementación de estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático, en el marco de la Política Nacional, pero con enfoque territorial local.

La Estrategia Canaria de Acción Climática constituye un nuevo paso en la consolidación e implementación de

una política climática de nivel departamental y en el rol del gobierno de Canelones como impulsor de la agenda climática entre los gobiernos subnacionales del país y la región. Pone énfasis en la reducción de vulnerabilidades climáticas de las comunidades más afectadas y en el aprovechamiento de oportunidades estratégicas de mitigación en los territorios.

Esta Estrategia se desarrolló en conjunto con el *Plan de Acción para Mitigación y Adaptación del Ayuntamiento de Candelaria* (Canarias) en un marco de colaboración e intercambio de conocimientos entre gobiernos subnacionales, para actuar frente a los efectos del cambio climático y construir una agenda propia desarrollada desde la visión local y en cercanía con la población.

El documento se estructura en 5 capítulos, además del presente:

El capítulo 2 presenta el marco de referencia en políticas de acción climática a nivel internacional, nacional y del gobierno de Canelones en particular, que configura el contexto en el cual se desarrolla esta Estrategia.



El capítulo 3 refiere al enfoque metodológico adoptado, flexible, adaptable y replicable, puesto que fue diseñado en el marco de una cooperación internacional entre territorios con características socioeconómicas, culturales y de gobernabilidad diferentes, y con grados de avance distintos en materia de política climática.

El capítulo 4 describe la situación actual del territorio de Canelones en relación con el cambio climático. A partir de información secundaria existente, desarrollada por Canelones o por los diversos planes nacionales de adaptación y otros estudios elaborados recientemente en el país para construir la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC), se construye el perfil climático del departamento y se identifican las amenazas, vulnerabilidades y requerimientos de adaptación, así como las oportunidades para la mitigación.

El capítulo 5 conforma la Estrategia propiamente dicha, que integra la visión y los objetivos estratégicos. La propuesta de acción se organiza en 3 ejes: i) acción para la adaptación, ii) acción para la mitigación y iii) construcción de capacidades colectivas para la acción, que integran 23 líneas estratégicas y 124 medidas.

El capítulo 6 presenta la hoja de ruta para la implementación, desarrollando temas clave para la sostenibilidad de la Estrategia en el tiempo, tales como: gobernabilidad, financiamiento, abordaje multiescalar en el territorio y prioridades de acción para lograr impactos en el corto, mediano y largo plazo.

# Marco de referencia en políticas de acción climática

---

02

## Marco internacional

---

Veinte años después de la creación de la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), en diciembre de 2015 logró aprobarse un acuerdo vinculante entre 195 Estados miembros. El Acuerdo de París reconoce que todos debemos adaptarnos a los impactos particulares que pueda estar teniendo, o tenga a futuro, el cambio climático en cada región y en cada país y, en paralelo, se plantea el objetivo de reducir emisiones netas de gases de efecto invernadero con la meta común de que, a fines de este siglo, el aumento de temperatura se mantenga por debajo de 2 °C, preferentemente 1,5 °C, en relación a los valores preindustriales.

A diferencia del Protocolo de Kyoto, que imponía metas obligatorias de reducción de emisiones para los países de mayor desarrollo relativo, el acuerdo se estructura de una manera particular, de tipo “bottom-up” o “abajo-arriba”. En efecto, todos los países deben enviar a la CMNUCC, cada 5 años, un documento en el que presentan sus compromisos, determinados de manera autónoma, para contribuir a la mitigación de emisiones, así como sus necesidades para poder adaptarse al

cambio climático y los medios de implementación requeridos para ello. Posteriormente, el conjunto de documentos enviados, conocidos como los Compromisos Nacionalmente Determinados, son analizados de manera holística por paneles de expertos que determinan si la suma de compromisos nacionales resulta suficiente para alcanzar la meta de temperatura del Acuerdo de París o si, por el contrario, los países deben incrementar su ambición climática.

Casi en paralelo con la creación de la CMNUCC, el sistema de Naciones Unidas creó en 1988 un organismo llamado el Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC, por su sigla en inglés), en el que se reúnen de manera virtual miles de científicos de todos los países que trabajan en aspectos vinculados al clima, ya sea en asuntos puramente climatológicos, como biológicos, hidrológicos, agronómicos, sanitarios, sociales, económicos o de cualquier disciplina vinculada a la comprobación del cambio climático en curso y a su impacto sobre la gente y los ecosistemas. De manera periódica, el IPCC emite informes de evaluación en los que ana-



lizan y resumen los miles de artículos científicos que se publican cada año en el mundo vinculados a la temática, no solo describiendo la situación presente sino presentando el resultado de los modelos que predicen la evolución esperada en función de los escenarios previsibles.

El 9 de agosto de 2021, el IPCC emitió la primera parte de su sexto informe de evaluación, en el que no solo confirman una vez más el origen antropogénico del cambio climático en curso y de sus impactos actuales, sino que analizan cuál sería el escenario más probable a la luz de la sumatoria de las NDC enviadas hasta ahora por todos los países. El último informe de síntesis, presentado por la CMNUCC el 26 de febrero de 2021, indica que, si bien la mayoría de los países que han presentado su NDC han aumentado sus niveles individuales de ambición para reducir las emisiones, el impacto combinado las sitúa en la senda de lograr solo una reducción del 1 % para 2030 en comparación con los niveles de 2010. El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, por el contrario, ha indicado que los rangos de reducción de las

emisiones para alcanzar el objetivo de 1,5 °C de temperatura deberían ser alrededor de un 45 % más bajos. Esto les lleva a decir, en el informe del 9 de agosto, que “a menos que las emisiones de gases de efecto invernadero se reduzcan de manera inmediata, rápida y a gran escala, limitar el calentamiento a cerca de 1,5 °C o incluso a 2 °C será un objetivo inalcanzable”. Más aún, en el informe abundan en el creciente nivel de impactos negativos que deben esperarse en las próximas décadas en caso de mantenerse la trayectoria de emisiones actual.

Este es el complejo contexto que deberán afrontar los gobiernos nacionales en la COP26 de Glasgow, a realizarse en noviembre de 2021. Pero es también el desafío que deberán abordar todos los demás actores públicos y privados a nivel global, particularmente los gobiernos subnacionales y locales, no solo para exigir respuestas sino para proponer soluciones y contribuir a su implementación.



## Marco nacional Uruguay

Uruguay ha sido un miembro activo de la CMNUCC desde su creación, presentando 5 Comunicaciones Nacionales y realizando 10 Inventarios Nacionales de Gases Efecto Invernadero, aun cuando esto no era obligatorio para los países que no formaban parte del Protocolo de Kyoto.

A nivel interno, el país ha diseñado e implementado políticas tempranas de mitigación de gases de efecto invernadero, algunas de ellas excepcionalmente exitosas. En particular, entre 2005 y 2015 Uruguay realizó una profunda transformación de su matriz energética que lo ha colocado de hecho como

una referencia a nivel global. Hoy en día, su matriz de generación eléctrica cuenta con 98 % de fuentes renovables, mediante una combinación 50 % de energía hidráulica, 30 % de eólica, 15 % a partir de residuos de biomasa y 3 % de generación fotovoltaica. Al mismo tiempo, el consumo global de energía a nivel industrial se satisface en un 90 % con fuentes renovables (figura 2.1). A raíz de esto, el país concentra sus emisiones de CO<sub>2</sub> casi exclusivamente en el sector del transporte, en el que también ha comenzado, aunque más lentamente, la sustitución de fuentes.

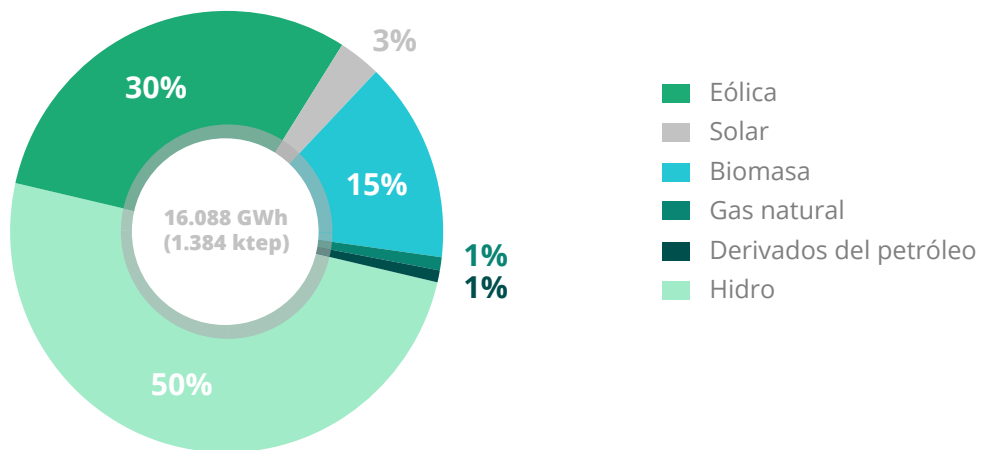


Figura 2.1: Fuentes para generación de electricidad. Fuente: Balance Energético Nacional 2019, Dirección Nacional de Energía.

A estas bajas emisiones del sector energético nacional, sector que en el mundo es responsable de más del 70 % de las emisiones antropogénicas, se agrega el hecho de que Uruguay es un fuerte productor de alimentos, especialmente de carne vacuna (el país cuenta con un stock total de casi 4 vacas por habitante).

Esta doble particularidad le genera al país un perfil de emisiones que es único en el mundo. El último Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, del año 2017, muestra que

solo el 17 % de las emisiones uruguayas provienen del sector energético (incluyendo en esto tanto a la generación de electricidad como al transporte, la industria y otros sectores), mientras que casi el 80 % se origina en la producción de alimentos, como puede verse en la figura 2.2. Asimismo, en otra notable particularidad, el saldo neto de sus emisiones de CO<sub>2</sub> es negativo (fruto del bajo nivel de emisiones del sector y de la captura por forestación), concentrando sus emisiones en metano y N<sub>2</sub>O.

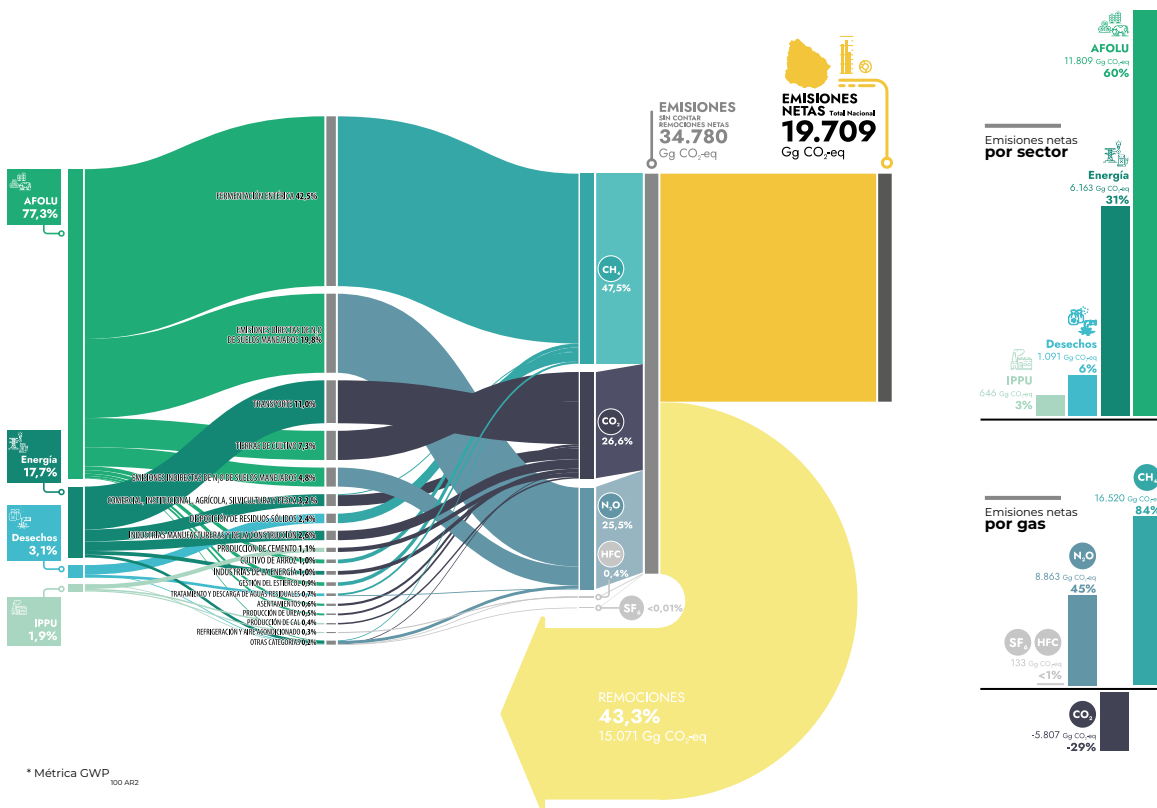


Figura 2.2: Emisiones de gases de efecto invernadero de Uruguay, por origen y tipo de gas. Fuente: Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2017 (MVOTMA, 2017).

Por otro lado, Uruguay es un país altamente sensible a los efectos del cambio climático, especialmente por el incremento de la importante variabilidad climática natural del país. La economía uruguaya se basa fundamentalmente en la producción agropecuaria y en el turismo de costa, y ambos sectores productivos se ven fuertemente afectados por eventos climáticos extremos que se han incrementado en intensidad y frecuencia. Por otro lado, las altas temperaturas están favoreciendo floraciones de cianobacterias que contaminan el agua para la producción agropecuaria y, por momentos, impiden el baño en las playas de la costa uruguaya. Asimismo, la generación hidroeléctrica, que hasta hace solo unos años era la única fuente autóctona de generación eléctrica, sufre dramáticas variaciones interanuales debido a la variabilidad de la pluviometría. Finalmente, los eventos climáticos extremos generan pérdidas humanas y materiales a nivel urbano y rural; en particular, decenas de miles de personas de escaso poder adquisitivo habitan en márgenes de cursos de agua, sufriendo crecientemente las inundaciones, que les generan importantes pérdidas económicas.

En este particular contexto, en los últimos 15 años Uruguay ha venido desarrollando un conjunto de estrategias para enfrentar las consecuencias del cambio climático y contribuir a su mitigación.

Ya en la primera década del siglo, creó un espacio institucional llamado Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático (SNRCC) integrado por los ministerios nacionales directa o indirectamente vinculados a la temática, representantes de los gobiernos departamentales, así como otros organismos y agencias de gobierno. El rol del SNRCC es la coordinación de las políticas de mitigación y adaptación al cambio y la variabilidad climática.

En este marco, en 2009 se generó el primer Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático, que estableció los principales lineamientos para una acción coordinada en la acción climática, tanto en relación a la mitigación como a la adaptación, incluyendo aspectos de energía, ganadería, agricultura y silvicultura, transporte, salud, turismo, vivienda, ordenamiento territorial e hidrología, entre otros. Ese mismo año se creó el Sistema Nacional de

Emergencias (SINAE) para la gestión de riesgos, especialmente aquellos vinculados a las consecuencias del cambio climático.

En el marco del Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático, en los años siguientes a su aprobación se desplegaron un conjunto de acciones tanto de mitigación como de adaptación al cambio climático. A la ya mencionada transformación estructural del sector energético, se sumó la implementación de políticas públicas que permitieron disminuir la intensidad de emisiones en la producción de carne bovina en el marco de la Política Agropecuaria Clima-Inteligente. En particular, corresponde mencionar la implementación de medidas que buscan favorecer la adopción de tecnologías de gestión del forraje en base a pastizales naturales, así como medidas de manejo animal, que permiten aumentar la eficiencia en la producción de carne vacuna, al mismo tiempo que eliminan las pérdidas de carbono de los suelos y pueden aumentar sus stocks. Asimismo, en relación al bosque nativo, que cubre el 4,8 % del territorio nacional y cuya corta está prohibida, gracias a incen-

tivos en la forma de renuncias fiscales fue posible mantener el 100 % de la superficie de este ecosistema. En relación a las plantaciones forestales, su área aumentó significativamente, lo que ha influido directamente en el inventario de GEI de Uruguay, representando las plantaciones forestales la mayor parte de las remociones de CO<sub>2</sub> del sector UTCUTS (Usos de la Tierra, Cambios en Uso de la Tierra y Silvicultura).

Luego del Acuerdo Climático de París, Uruguay desarrolló un proceso para el diseño de la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC), con un horizonte de 25 años. La misma se realizó a lo largo de 2 años mediante un mecanismo ampliamente participativo del que formaron parte todos los actores públicos vinculados al tema (tanto del gobierno nacional como departamentales, tanto del Poder Ejecutivo como del Legislativo), así como un amplísimo abanico de actores privados, ONGs y la academia. La PNCC fue aprobada finalmente por el gobierno nacional en el año 2017.

A partir de la PNCC, Uruguay comenzó un proceso para el diseño y la im-



plementación de Planes Nacionales de Adaptación (NAP, por su sigla en inglés) en los 3 sectores que reciben los principales impactos climáticos: NAP - Ciudades, NAP - Costas y NAP - Agro.

Fue en base a todos estos instrumentos de política pública que el país elevó sus compromisos a la CMNUCC; en primera instancia, en 2015, en la INDC (I por Intended) y, ya en 2017, una vez aprobada su PNCC, se diseñó y envió a la Convención la primera NDC.

En este último documento, Uruguay plantea un ambicioso compromiso tanto en relación a la mitigación como a la adaptación al cambio climático. De manera incondicionada, el país se comprometió a reducir un 24 % su intensidad de emisiones de CO<sub>2</sub> por unidad de PIB, un 57 % su intensidad de emisiones de metano por unidad de

PIB y en 24 % su intensidad de emisiones de N<sub>2</sub>O por unidad de PIB. Todos estos compromisos son para el año 2025 y deberán medirse en relación a los valores del año 1990. La NDC incluye también un conjunto de compromisos específicos de reducción para los principales sectores productores de alimentos del país, así como para el sector UTCUTS. Finalmente, la NDC contiene metas de adaptación ambiciosas, en relación a aspectos sociales, de salud, riesgo de desastres, ciudades, infraestructura y ordenamiento territorial, biodiversidad y ecosistemas, zona costera, recursos hídricos, agropecuario, energía, turismo y servicios climáticos.

La figura 2.3 resume en un esquema los principales planes e instrumentos resumidos en los párrafos anteriores.

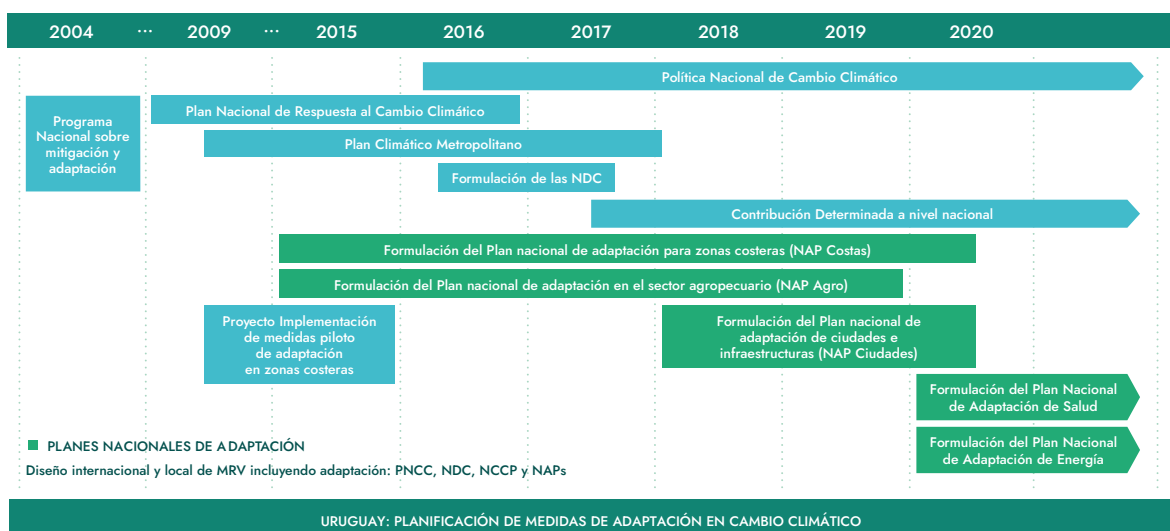


Figura 2.3: Principales instrumentos que permitieron la coordinación de las estrategias nacionales de mitigación y adaptación al cambio climático. Fuente: Plan Nacional de Adaptación en Ciudades e Infraestructuras (MVOTMA, 2020).

# Marco subnacional

## Departamento de Canelones

---

El gobierno departamental de Canelones ha sido parte activa en el proceso transitado en los últimos 15 años a nivel nacional para la construcción del conjunto de estrategias de respuesta al cambio climático, siendo un referente para los gobiernos subnacionales en la materia. Desde 2015, es el representante del Congreso de Intendentes (organismo público que integra a jefes y jefas de gobierno de los 19 departamentos del país) en el Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático (SNRCC).

Aprobado el Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático en 2010, Canelones, en conjunto con las otras dos intendencias de la región metropolitana (Montevideo y San José), asumió el desafío de elaborar y poner en práctica el primer plan climático de escala subnacional del país: el Plan Climático de la Región Metropolitana. Este plan tuvo como objetivo la promoción de territorios resilientes al cambio climático y orientados a un desarrollo bajo en emisiones de carbono.

Con el fin de transitar el proceso de formulación del plan, se creó el Grupo Departamental de Trabajo en Cambio Climático de Canelones, conformado

por referentes de las diferentes áreas y direcciones del gobierno departamental, para abordar en forma transversal el desafío de adaptación y mitigación a escala regional. Además de su carácter transversal, este grupo se caracterizó por el enfoque de descentralización territorial, al estar conformado a su vez por subgrupos de trabajo en cada una de las microrregiones en las que se divide el territorio departamental.

Avanzando hacia la completa institucionalización de la temática, en el año 2015 se creó la Unidad de Cambio Climático en el marco de la Dirección General de Gestión Ambiental. Con la creación de esta Unidad se busca incorporar un ámbito dentro del diseño institucional del gobierno departamental desde donde recibir y sistematizar la información sobre cambio climático y avanzar en el diseño e implantación de programas y planes que aseguren el desarrollo de acciones asociadas a las diferentes áreas de gestión sectorial del gobierno, a efectos de consolidar una política a nivel departamental, ensamblando políticas departamentales a las nacionales y acompañando los compromisos del país en la materia.



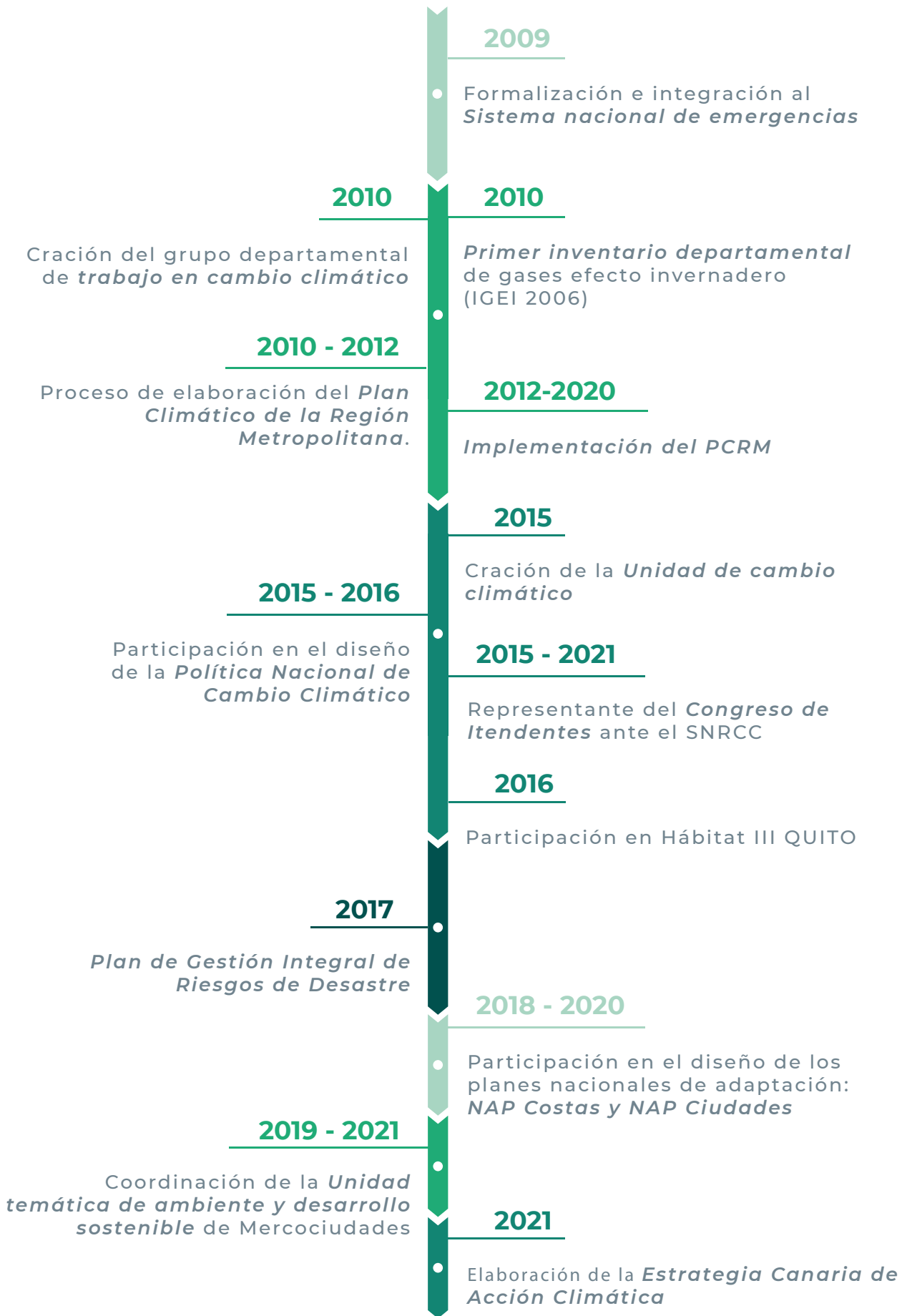
Desde la publicación del Plan Climático de la Región Metropolitana (PCRM) en el año 2012, se han implementado buena parte de las acciones previstas y se han desarrollado nuevos programas, planes o acciones sectoriales que integran el enfoque de cambio climático, con el fin de consolidar la acción del gobierno departamental en la materia. Entre estas acciones se puede señalar, a modo de ejemplo, la Ordenanza Forestal, presentada en formato de divulgación en la publicación Canelones arbolado, con el objetivo de que todas las personas reconozcan el patrimonio verde como una estrategia central en la planificación de ciudades adaptadas al cambio climático. O el Estudio de Multiamenazas Climáticas en la ciudad de Canelones, desarrollado en el marco del Plan Nacional de Adaptación en Ciudades (NAP Ciudades), que permitió diseñar una metodología específica para evaluar amenazas y vulnerabilidades al cambio climático en ciudades.

El PCRM ha considerado al ordenamiento territorial como una herramienta estratégica para la implementación de medidas de adaptación y mitigación. Canelones ha sido pionero en el desarrollo de un Sistema Departamental de Instrumentos de Ordenamiento Territorial en el marco de la Ley

No. 18.308 de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible, que ha incorporado gradualmente, en cada instrumento elaborado (16 hasta el momento), medidas específicas para disminuir vulnerabilidades, fortalecer la adaptación y reducir las emisiones, tanto en territorio rural, urbano como costero.

Asimismo, desde 2009 (año de aprobación de la ley que crea el Sistema Nacional de Emergencias), el gobierno departamental de Canelones formalizó su integración al sistema, ha generado capacidades en la materia y ha desarrollado, como parte de las responsabilidades asumidas, el Plan Departamental de Gestión Integral de Riesgos, que incorpora áreas de actuación y grupos de trabajo dedicados específicamente a la gestión de riesgos climáticos. En el marco de este plan se han realizado diversos avances en la implementación de sistemas de alertas tempranas: por ejemplo, la aplicación SIREC: Sistema Integrado de Respuesta a la Emergencia Climática, orientada a facilitar la comunicación en tiempo real con la población afectada o potencialmente vulnerable ante eventos climáticos.





La participación activa de Canelones en el desarrollo de la acción climática no se ha limitado al marco nacional. La Intendencia de Canelones es miembro de Mercociudades desde el año 2005, integrando el Consejo desde su ingreso y ejerciendo un rol de liderazgo fundamental en varios planos y espacios de responsabilidad de la red vinculados al cambio climático y el desarrollo sostenible y resiliente.

Durante el periodo 2008-2009 ejerció la Presidencia de Mercociudades (denominada Secretaría Ejecutiva en esos años). Y actualmente, desde la XXIV Cumbre de Mercociudades realizada en diciembre de 2019, coordina la Unidad Temática de Ambiente y Desarrollo Sostenible (UTADS), que tiene entre sus responsabilidades la promoción e implementación de programas, proyectos y acciones de desarrollo local sostenible, en ejes de trabajo como: la preservación del suelo y la biodiversidad, la prevención y la recuperación de la calidad de los medios acuáticos y atmosféricos, la educación ambiental, la gestión de residuos sólidos y la construcción de resiliencia. Desde esta coordinación Canelones ha tenido un papel dinamizador de la agenda ambiental en la región, habiendo llevado adelante varias iniciativas en coordinación con otros espacios de la red y

con aliados estratégicos de Mercociudades. Algunas iniciativas en materia climática son:

- La Alianza Estratégica de Mercociudades con el Programa de ONU Hábitat, Waste Wise Cities (WWC), con el objetivo de avanzar en espacios de cooperación, además de convocar y adherir a ciudades de la Red al Programa, con la meta de alcanzar ciudades inteligentes en la gestión de residuos sólidos municipales.
- Participación activa en el evento virtual *Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía: Apostando por una agenda de recuperación verde en las ciudades de América Latina*, con el objetivo de que ciudades de la región compartan experiencias para la recuperación verde, intercambiando mejores prácticas y conocimiento.
- Convocatoria y aportes temáticos para el *Foro para la Estrategia Latinoamericana hacia la acción climática*, una sesión política de alto nivel en el que se discutieron las principales líneas estratégicas para la acción climática en América Latina. El evento forma parte del Proyecto de Coordinación Global Regional, en el marco del Pacto de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCoM).<sup>1</sup>

<sup>1</sup>GCoM (Global compact of Mayor) es una alianza global de ciudades y gobiernos locales voluntariamente comprometidos con la lucha al cambio climático.

Además, en su rol de coordinación, Canelones organizó junto a otras instancias de la Red como la vicepresidencia de Cambio Climático y Desarrollo Sostenible y la Secretaría Técnica Permanente de Mercociudades, las Jornadas Internacionales Sostenibilidad Urbana y la post pandemia: Nuevos Desafíos y Oportunidades para las ciudades, con el objetivo de reflexionar en torno a los desafíos y oportunidades para abordar el desarrollo sostenible y resiliente en la etapa de post pandemia.<sup>2</sup> A su vez, estas jornadas fueron la apertura de la Escuela de Resiliencia de Mercociudades, en la que Canelones participó activamente presentando su situación territorial y social, además de la voluntad política de avanzar en una estrategia de resiliencia para el departamento.

**La Estrategia Canaria de Acción Climática constituye un nuevo paso en la consolidación e implementación de una política climática de nivel departamental y en el rol del gobierno de Canelones como impulsor de la agenda climática entre los gobiernos subnacionales del país y la región.**

<sup>2</sup>Estas jornadas contaron con la participación de organismos internacionales como ONU Hábitat, CEPAL, FLACSO, la Red Global de Ciudades Resilientes, AVINA e IVY.



# Enfoque metodológico

---

03

Puesto que este proyecto se da en el marco de una cooperación internacional, un importante esfuerzo se centró en desarrollar una metodología que pueda ser compartida y utilizada por otros gobiernos locales, en particular de países en transición de desarrollo, independientemente de sus características físicas, socioeconómicas o culturales o del grado de avance de las políticas climáticas de sus respectivos países.

A partir del intercambio de experiencia y conocimiento del departamento de Canelones y del Ayuntamiento de Candelaria se diseñó una metodología para desarrollar instrumentos de política climática local, sencilla, flexible, adaptable y replicable en diferentes contextos y especificidades territoriales.

Se basa en un abordaje estratégico que adopta los conceptos de cambio climático globalmente aceptados a nivel internacional y los desarrolla poniendo el foco en las características y competencias específicas de los gobiernos de nivel subnacional. De este modo, se mantiene la rigurosidad en el manejo de conceptos fundamentales vinculados al cambio climático, pero se introducen elementos innovadores y diferenciales que surgen, fundamentalmente, de reconocer el vínculo de cercanía que los gobiernos locales tienen con la gente.

La metodología se basa en la identificación y cruce de información de tres dimensiones de análisis, válidas en todos los territorios: i) forzantes climáticos, ii) estado de situación de sistemas socioecológicos, y iii) competencias de los gobiernos subnacionales.



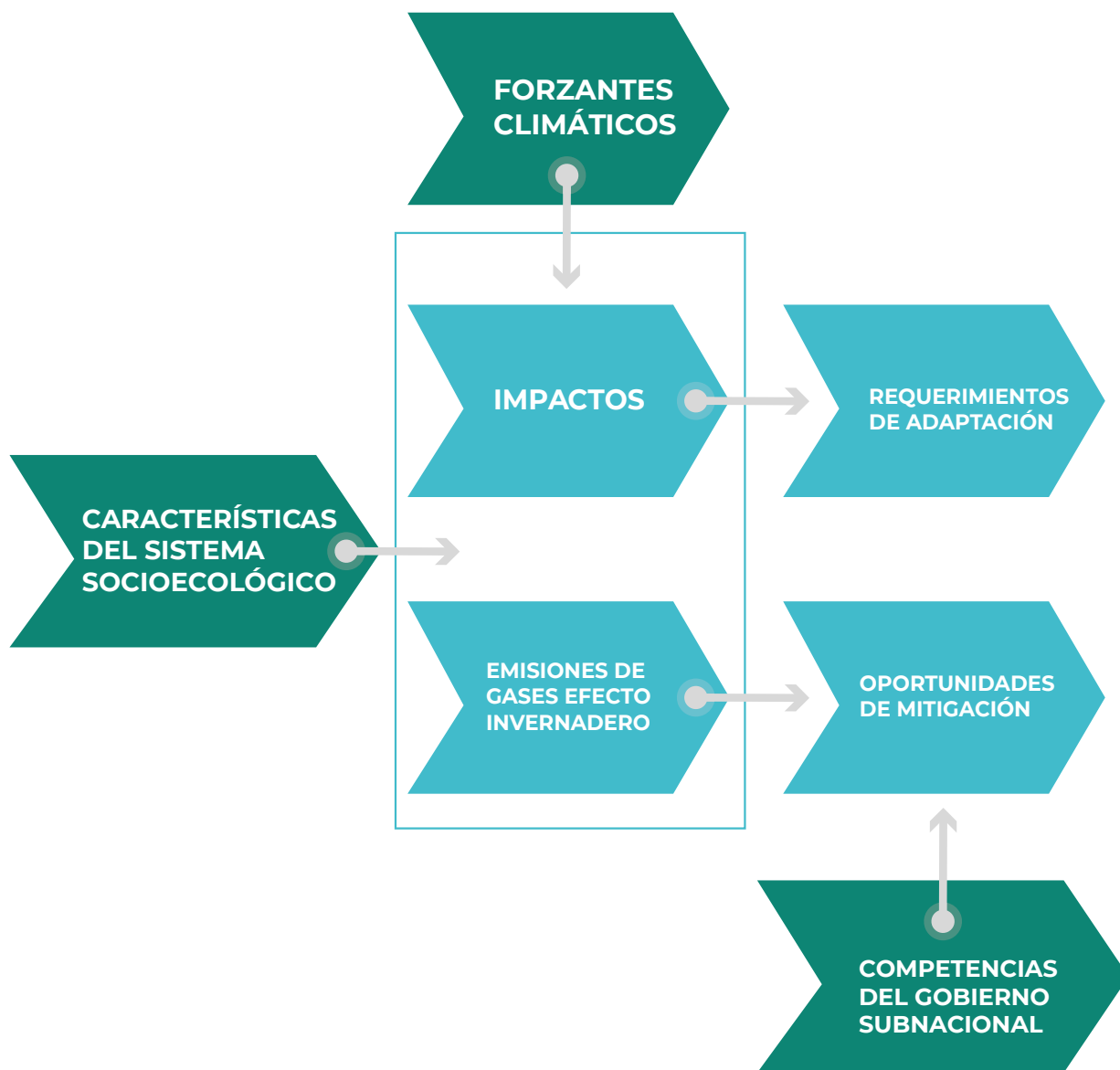
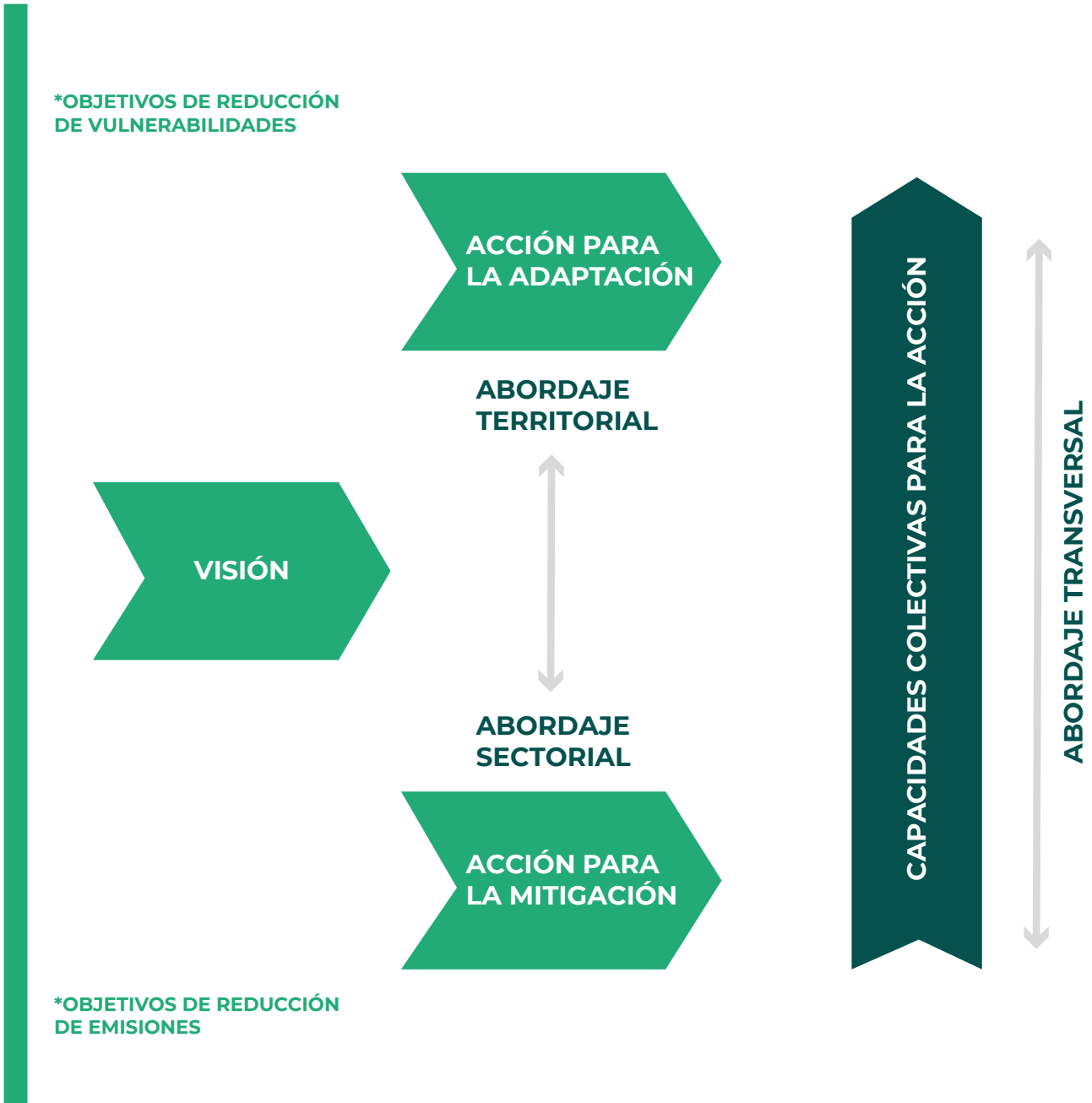


Figura 3.1. Esquema metodológico adoptado para el desarrollo de instrumentos locales de política climática. Fuente: Elaboración propia



El proceso parte del análisis y síntesis del conocimiento del estado de situación de los territorios en materia climática:

En primer lugar, se describen las **características de los sistemas socioecológicos**, mediante un diagnóstico de los sistemas humanos (características demográficas y socioeconómicas de la población, capital social, localización en el territorio, tipo de actividades económicas predominantes, formas de producción y consumo, etc.) y los sistemas naturales (tipo de ecosistemas predominantes, localización, estado de conservación, uso y aprovechamiento, etc.), a partir de la información disponible. Esta descripción permite identificar potenciales vulnerabilidades, capacidades y fortalezas para la adaptación, así como reconocer la situación del territorio en términos de contribución a la emisión de gases de efecto invernadero e identificar los sectores que ofrecen mejores oportunidades para contribuir a la mitigación.

En segundo lugar, se identifican los **forzantes climáticos** observados en el territorio (y de estar disponible la información, también los escenarios futuros en relación con estos forzantes) con el fin de reconocer los potenciales **impactos** sobre los sistemas socioecológicos. Tanto para la clasificación de forzantes climáticos como de impactos observados se utiliza la sistemati-

zación adoptada en los informes de situación del IPCC.

Para facilitar el cruce de información y las relaciones entre las dimensiones de análisis se utilizan matrices sencillas que pueden ser adaptadas en función de los datos disponibles y las características de cada territorio. En este caso, el análisis cruzado entre forzantes e impactos se completa en la matriz, a partir del diagnóstico de caracterización ya realizado.

De esta forma, se utiliza una clasificación de forzantes e impactos climáticos, adoptada globalmente por la comunidad internacional, en un instrumento de fácil uso y comprensión, que facilita la identificación impactos locales a partir de los forzantes observados en un territorio específico; y se realiza una aproximación a los requerimientos de adaptación, en base al diagnóstico realizado con la información y el conocimiento disponible.



| MATRIZ FORZANTES CLIMÁTICOS VS. IMPACTOS             |                                      |                                   |                                    |                           |
|--|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| IMPACTOS   | FORZANTES CLIMÁTICOS                 |                                   |                                    |                           |
|  | VARIACIÓN RÉGIMEN DE PRECIPITACIONES | VARIACIÓN PATRONES DE TEMPERATURA | FRECUENCIA E INTENSIDAD DE VIENTOS | AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR |
| Inundación de ribera                                 |                                      |                                   |                                    |                           |
| Inundación de drenaje                                |                                      |                                   |                                    |                           |
| Inundación costera                                   |                                      |                                   |                                    |                           |
| Sequía / Estrés hídrico                              |                                      |                                   |                                    |                           |
| Desertificación                                      |                                      |                                   |                                    |                           |
| Disminución cantidad de agua para consumo humano     |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación calidad de agua                           |                                      |                                   |                                    |                           |
| Erosión de suelos                                    |                                      |                                   |                                    |                           |
| Erosión costera                                      |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación de la biodiversidad / Especies invasoras  |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación ecosistemas sensibles                     |                                      |                                   |                                    |                           |
| Incendio forestal                                    |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación de infraestructuras de servicios públicos |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación de la movilidad de las personas           |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación de viviendas                              |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación de arbolado urbano                        |                                      |                                   |                                    |                           |
| Aumento de enfermedades por vectores                 |                                      |                                   |                                    |                           |
| Aumento de enfermedades por estrés térmico           |                                      |                                   |                                    |                           |
| Riesgo de vida por eventos climáticos extremos       |                                      |                                   |                                    |                           |
| Migraciones humanas forzadas                         |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación de infraestructura productiva             |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación de la producción agropecuaria             |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación actividad pesquera                        |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación actividad turística                       |                                      |                                   |                                    |                           |

Figura 3.2. Matriz de relación forzantes climáticos – impactos en sistemas socioecológicos

Un tercer nivel de análisis se realiza introduciendo información sobre las competencias del gobierno subnacional. Se construyen 2 nuevas matrices para vincular estas competencias con los requerimientos de adaptación y las oportunidades de mitigación, identificando en forma preliminar, acciones concretas que podrían ser considera-

das como medidas de acción climática.

De esta forma, el enfoque metodológico adoptado, se centra en los gobiernos subnacionales y permite focalizar los esfuerzos de acción en aquellos problemas que presentan oportunidades claras desde el accionar de un gobierno local.

| MATRIZ IMPACTOS / OPORTUNIDADES ADAPT                           |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
|---|----------------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------|
| COMPETENCIAS DEPARTAMENTALES                                    | SISTEMAS FÍSICOS                 |                      |                         |                 |                |                 |                    | SISTEMAS BIOLÓGICOS       |                               |                      |
|   | ALTERACIÓN DEL CICLO HIDROLÓGICO | INUNDACIÓN DE RIBERA | SEQUÍA / ESTRÉS HÍDRICO | DESERTIFICACIÓN | EROSIÓN SUELOS | EROSIÓN COSTERA | INUNDACIÓN COSTERA | ALTERACIÓN DE ECOSISTEMAS | AFECTACIÓN A LA BIODIVERSIDAD | INCENDIOS FORESTALES |
| Ordenamiento territorial  |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Normativa edilicia  |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Adquisición de terrenos. Cartera de tierras                     |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Policía territorial   |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Gestión de residuos.  |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Protección ambiental.   |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Conservación y defensa del ambiente                             |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Gestión de áreas verdes. Sistemas de espacios verdes            |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Gestión de espacios públicos                                    |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Ejecución de obras públicas                                     |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Vialidad pública  |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Reglamentación de tránsito                                      |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Transporte de pasajeros   |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Reglamentación de transporte de carga y pasajeros               |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Alumbrado público   |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Prevención y respuesta a la emergencia                          |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Saneamiento y drenaje   |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Promoción de la salud pública.                                  |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Promoción de la actividad turística                             |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Promoción del desarrollo económico, industria y comercio.       |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Promover agricultura y ganadería                                |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Mercado, abastos, mataderos.                                    |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Servicios sociales. Equidad y género.                           |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Promoción del deporte y la recreación. Equipamientos deportivos |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |
| Servicios culturales. Promoción y equipamientos                 |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                    |                           |                               |                      |

Figura 3.3. Matriz de relación competencias de gobierno – oportunidades de adaptación



| MATRIZ SECTORES CON OPORTUNIDAD DE MITIGACIÓN vs COMPETENCIAS GOBIERNOS LOCALES |  |                     |                       |                      |                      |
|---|--|---------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| COMPETENCIAS DEPARTAMENTALES  | SECTORES CON OPORTUNIDADES PARA MITIGACIÓN |                     |                       |                      |                      |
|   | MOVILIDAD                                  | GESTIÓN DE RESIDUOS | EFICIENCIA ENERGÉTICA | USOS DEL SUELO RURAL | PRODUCCIÓN Y CONSUMO |
| Ordenamiento territorial  |  |                     |                       |                      |                      |
| Normativa edilicia  |  |                     |                       |                      |                      |
| Adquisición de terrenos. Cartera de tierras                                     |  |                     |                       |                      |                      |
| Policía territorial   |  |                     |                       |                      |                      |
| Gestión de residuos.  |  |                     |                       |                      |                      |
| Protección ambiental.   |  |                     |                       |                      |                      |
| Conservación y defensa del ambiente   |  |                     |                       |                      |                      |
| Gestión de áreas verdes. Sistemas de espacios verdes                            |  |                     |                       |                      |                      |
| Gestión de espacios públicos  |  |                     |                       |                      |                      |
| Ejecución de obras públicas   |  |                     |                       |                      |                      |
| Vialidad pública (urbana, caminos vecinales y departamentales)                  |  |                     |                       |                      |                      |
| Reglamentación de tránsito  |  |                     |                       |                      |                      |
| Transporte de pasajeros   |  |                     |                       |                      |                      |
| Reglamentación de transporte de carga y pasajeros                               |  |                     |                       |                      |                      |
| Alumbrado público   |  |                     |                       |                      |                      |
| Prevención y respuesta a la emergencia  |  |                     |                       |                      |                      |
| Saneamiento y drenaje   |  |                     |                       |                      |                      |
| Promoción de la salud pública.  |  |                     |                       |                      |                      |
| Promoción de la actividad turística   |  |                     |                       |                      |                      |
| Promoción del desarrollo económico, industria y comercio.                       |  |                     |                       |                      |                      |
| Promover agricultura y ganadería (Ley orgánica)                                 |  |                     |                       |                      |                      |
| Mercado, abastos, mataderos.  |  |                     |                       |                      |                      |
| Servicios sociales. Equidad y género.   |  |                     |                       |                      |                      |
| Promoción del deporte y la recreación. Equipamientos deportivos                 |  |                     |                       |                      |                      |

Figura 3.4. Matriz de relación competencias de gobierno – oportunidades de mitigación

Una vez identificados y seleccionados los requerimientos de adaptación y las oportunidades de mitigación, se define la **visión** esperada del territorio con un enfoque integral que considere las sinergias posibles entre las actividades de adaptación y mitigación, y se definen los objetivos o metas que permiten organizar la acción climática.

En el enfoque metodológico adoptado, la acción climática se organiza en tres ejes estratégicos:

- La acción para la adaptación adopta un abordaje territorial, en el entendido de que los impactos del cambio climático, los problemas y los requerimientos de adaptación dependen de las condiciones locales y son

- La acción para la mitigación adopta un abordaje sectorial, en el entendido de que las oportunidades de actuar para reducir las emisiones están directamente vinculadas a los modelos adoptados por los sectores de actividad presentes en cada territorio.

- La construcción de capacidades colectivas para la acción, se adopta como un eje transversal, entendido como un conjunto de medidas posibles y necesarias para mejorar la capacidad de respuesta en la acción desde una perspectiva de co-creación e innovación colectiva, con participación de todos los sectores de la sociedad.

# Caracterización del territorio ante el cambio climático

---

04

## Caracterización general

---

El departamento de Canelones está ubicado en la zona sur de Uruguay; tiene una superficie de 4.536 km<sup>2</sup>, con 65 km de costa sobre el Río de la Plata.

La geomorfología del territorio no exhibe gran altura ni pendientes abruptas. Predomina una zona de colinas y lomadas fuertes de hasta 100 metros de altura hacia el este y noreste del departamento; al centro y al norte predominan lomadas sedimentarias más suaves; y las zonas más bajas corresponden a las llanuras del río Santa Lucía, incluidas sus planicies de inundación y humedales asociados. Sobre la costa del Río de la Plata se desarrollan las llanuras bajas y las planicies de los arroyos principales, que alternan a lo largo de la costa con las depresiones y los cordones litorales.

El sistema hídrico tiene hacia el sur del departamento una secuencia de arroyos que tributan en el Río de la Plata, pero la mayor parte del territorio de Canelones integra la cuenca del río Santa Lucía. El río Santa Lucía y su densa red de cuencas y microcuencas tributarias, constituye un sistema organizador para los distintos usos del suelo. Sobre este río se encuentra la usina de potabilización de Aguas Corrientes que

toma el agua bruta del río para abastecer de agua potable a más de la mitad de la población del país.

Tanto el río Santa Lucía como sus principales tributarios poseen un estado general eutrófico, con tramos y cuencas en estado hipereutrófico (SNA, 2018). Este exceso de nutrientes en las aguas se asocia al desarrollo de floraciones de cianobacterias potencialmente tóxicas, que afecta la calidad del agua para consumo humano y animal, la biodiversidad y otras actividades como turismo y recreación. Si bien la dinámica temporal del índice de nivel trófico no tiene una evolución unidireccional, el clima (temperatura y lluvia) resulta un factor a considerar: durante los períodos más lluviosos es esperable que los cursos reciban más aporte de nutrientes por escorrentía desde suelos agrícolas, en tanto que durante los períodos más secos y calientes las fuentes puntuales pueden representar el impacto más importante.

### *Dinámica sociodemográfica*

Canelones es el segundo departamento más poblado del Uruguay. De acuerdo con el último censo (INE, 2011),

tiene una población de 520.173 habitantes, que representan el 15,8 % de la población nacional. Las proyecciones de población (INE, 2014) estiman que actualmente, tiene más de 600.000 habitantes, con niveles de crecimiento por encima de la media nacional.

El 90,7 % de su población es urbana, aunque su medio rural se caracteriza por tener una estructura parcelaria más bien densa, de predios chicos y medianos asociados a la producción familiar y a otros usos, que se corresponden con un número significativo de habitantes rurales (48.219), que representan el 28 % de la población rural de todo el país.

Los indicadores sociales de Canelones acompañan en general la media nacional y metropolitana. El 33,6 % de las personas tiene al menos una Necesidad Básica Insatisfecha<sup>3</sup> (Oficina de Planeamiento y Presupuesto, 2021). En relación con los servicios básicos de los hogares urbanos, de acuerdo con la Encuesta Continua de Hogares del Instituto Nacional de Estadística, casi el 80 % carece de conexión a red general de servicio de saneamiento, siendo el departamento con la proporción más alta de conexión a fosa séptica. Solo el 0,1 % de los hogares carece de energía eléctrica.

Y el 8 % de los hogares no tiene conexión a una red de distribución que garantice el acceso al agua potable para beber o cocinar. El ingreso medio mensual de los hogares, medido en 2019, fue aproximadamente 250 USD (\$U 9.000), representando una relación de 0,9 respecto de la media nacional (Oficina de Planeamiento y Presupuesto, 2021).

Estas realidades sociales no son homogéneas y acompañan tendencias de fragmentación y segregación socio territorial que configuran un mapa de vulnerabilidad muy desigual. Los procesos de dispersión del área metropolitana se expresan fundamentalmente en tres fenómenos: las migraciones de personas de recursos altos y medios altos que se radican en enclaves periféricos o en zonas urbanas recientemente valorizadas; personas que acceden a suelo de fraccionamientos formales periféricos sin todos los servicios y otras carencias en el hábitat; personas que ocupan fraccionamientos informales generalmente en espacios carentes de servicios y asociados a negocios de compraventa clandestinos.

El sur del departamento es parte de la conurbación metropolitana que se integra por el sistema de ciudades del

<sup>3</sup>Se considera que existe al menos una Necesidad Básica Insatisfecha cuando las personas no tienen acceso a al menos uno de los siguientes servicios: una vivienda decorosa, abastecimiento de agua potable, servicio sanitario, energía eléctrica, artefactos básicos de confort o educación.

área metropolitana de Montevideo. Es una región que ha ganado dinamismo asociado al impulso urbanizador y al desarrollo de las actividades productivas, especialmente la logística y los servicios.

En las ciudades de La Paz, Las Piedras, 18 de Mayo y Progreso (sobre antigua Ruta 5), Toledo (sobre Ruta 6), Barros Blancos y Pando (sobre Ruta 8) y Ciudad de la Costa (sobre Ruta 10 y avenida Giannattasio), reside la mayor parte de la población, con un crecimiento sostenido muy asociado al impulso del sistema metropolitano.

El reciente crecimiento demográfico se concentró sobre la costa del Río de la Plata. Este espacio costero gana en valoración social y en interés por parte del sector inmobiliario. Desde el arroyo Carrasco al arroyo Solís Grande, está casi completamente loteado, pero sin embargo no ha completado su proceso de urbanización y algunos tramos interbalnearios aún permanecen sin subdividir y en estado agreste o parcialmente forestados.

### ***Dinámica económica***

La participación de Canelones en el PIB es del orden del 10 %. Esta activi-

dad económica presenta cierta diversificación: registra un peso mayor el conjunto de las actividades terciarias (58 %), pero con un peso significativo de la actividad primaria (6 %) y secundaria (36 %). En el departamento están presentes al menos quince sectores de actividad, entre los cuales se encuentran los vinculados a la explotación de los recursos naturales (especialmente la actividad agropecuaria), la actividad relacionada a la industria agroalimentaria, la industria manufacturera (plástico, química, farmacéutica, salud animal, entre otras) y otros sectores, entre los que destacan la provisión de servicios, la logística y el turismo.

El dato de 7.790 explotaciones rurales, 17,4 % del total del país (MGAP, 2013), revela una fuerte vocación agroalimentaria, especialmente de pequeñas empresas orientadas al consumo nacional.

Gran parte de las actividades socioeconómicas se basan en la explotación de los recursos naturales y su sostenibilidad depende de los ecosistemas y su biodiversidad asociada. El trabajo de evaluación del estado del ambiente (Intendencia de Canelones, CLAES, PNUMA, 2009) reconoce fuertes pre-



siones y amenazas a la biodiversidad en todas sus escalas de abordaje, desde ecosistemas, especies y genes. En particular destaca el impacto por la expansión de la agricultura y ganadería con manejos intensivos y los avances de las actividades urbanas sobre la costa y el suelo rural.

### **Organización del gobierno subnacional**

En Uruguay existen tres niveles de gobierno: nacional, departamental y municipal. El gobierno de Canelones corresponde al segundo nivel y es uno de los 19 gobiernos departamentales del país.

Este segundo nivel de gobierno tiene atribuidos un conjunto de cometidos esenciales por la Constitución de la República y por el conjunto de leyes que regulan y organizan las competencias para los tres niveles de gobierno. La actividad departamental ha evolucionado según los requerimientos de cada época histórica, incorporando las demandas de la sociedad. Esto fue concretándose por medio de los avances legislativos que asignaron nuevas competencias, actividades y atribuciones

a los gobiernos departamentales<sup>4</sup>. Son cometidos esenciales: todo lo concerniente a la planificación, gestión, control y ordenamiento territorial; la policía territorial; las regulaciones y el contralor urbanístico y arquitectónico; la protección del ambiente; la higiene sanitaria y de salubridad pública; los servicios sociales y culturales; los eventos y espectáculos públicos; la movilidad en los diferentes modos: el transporte público departamental, el tránsito y el ordenamiento vial; la prevención y fiscalización de todas las actividades comerciales. También la provisión de servicios públicos como alumbrado público, recolección de residuos, mantenimiento de espacios públicos y la creación y mantenimiento de áreas verdes. Otros cometidos esenciales son la ejecución de obras públicas departamentales y municipales y la actividad financiera en los tributos (impuestos, tasas y contribuciones) y precios de los servicios que presta.

Canelones se organizó en 30 municipios o gobiernos locales, que asumen progresivamente roles más importantes en el marco de una trayectoria descentralizadora que Uruguay inició hace más de una década. No obstante, esta oportunidad para la gestión

<sup>4</sup> Los avances legislativos a que se hace referencia son: Ley N° 18.567, de Descentralización Política y Participación Ciudadana; Ley N° 18.308, de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible y su reglamentación, Decreto N° 221/009; y Ley N° 17.283, de Protección del Ambiente.

local también supone una diversidad muy amplia de problemáticas que agrega complejidad a la gestión y a las decisiones supralocales. En este sentido se expresa el instrumento de gestión Plan Estratégico Canario (PEC) que conformó ocho microrregiones, agrupando varios municipios en cada una, en función de sus relaciones de contigüidad y de las vocaciones histórico-productivas de los territorios. “Estas asociaciones municipales intentan superar la fragmentación y participar de forma competitiva en el mundo globalizado, lo cual constituye una forma de abordar las sinergias del territorio canario” .

Los municipios pueden colaborar en la realización y mantenimiento de obras públicas que se realicen en su jurisdicción y elaborar programas zonales adoptando las medidas preventivas que estimen necesarias en materia de salud e higiene, así como velar por la protección del medio ambiente, haciendo cumplir la normativa vigente en la materia y adoptando medidas para apoyar programas de educación ambiental de la población, particularmente a la escala barrial y municipal.

Además de estas competencias que refieren al segundo y tercer nivel de gobierno, existen competencias que recaen en el gobierno nacional, pero que en los hechos está compartida con las intendencias. No es viable ejercer algunas políticas públicas sin una cooperación con los otros niveles de gobierno. Tal es el caso de la política ambiental, la política habitacional o la política de movilidad.

### **Marco de instrumentos de planificación**

El departamento de Canelones enfrenta sus desafíos con un sistema de instrumentos de planificación y gestión. Según palabras del Intendente de Canelones, profesor Yamandú Orsi:

*“En este tiempo, en nuestro departamento se piensa y reflexiona sobre temas como la producción familiar, la soberanía alimentaria, el cuidado ambiental, la apuesta a la infraestructura, las inversiones y el ordenamiento territorial, entre otros contenidos que hacen a nuestra agenda de trabajo.” (Intendencia de Canelones, 2014).*

Esta política pública ya tiene 15 años y supone un proceso incremental de procesos de planificación de la actuación departamental.

Por una lado, es importante destacar la existencia de cuatro planes estratégicos: PEC I (2007), PEC II (2010), PEC III (2014) y PEC IV (2019), que constituyen un conjunto de instrumentos para diseñar los lineamientos estratégicos que apuntan a mejorar la gestión, ordenar el territorio, desarrollar el departamento de forma sustentable, además de mirar en perspectiva y orientar el futuro.

Complementariamente, el gobierno de Canelones ha elaborado un sistema de instrumentos de ordenamiento territorial (directriz, planes y programas) con 21 instrumentos aprobados y 11 en proceso de elaboración. Estos instrumentos están vinculados a los ámbitos urbano y rural de todo el departamento. El departamento tiene Directrices Departamentales de Ordenamiento Territorial y planes locales aprobados en todas las ciudades al sur del departamento. Restan aún las áreas urbanas del centro y

norte del departamento, algunas de ellas, asociadas a los mayores riesgos de inundación por desbordes de cursos de agua.

Resulta relevante para este trabajo la existencia de un instrumento de ordenamiento territorial para la protección ambiental: el Sistema Departamental de Áreas de Protección Ambiental (SDAPA), cuyo objetivo principal es la protección y conservación de la biodiversidad del departamento y promover el uso sustentable de los recursos naturales y culturales asociados.

Si bien algunas zonas del departamento no tienen una planificación territorial detallada, la complementariedad del sistema de instrumentos y herramientas de gestión del territorio, permiten un abordaje integral de la problemática territorial del departamento y sus áreas más vulnerables.



## Perfil climático

---

El clima de Canelones está muy determinado por su posición geográfica en la zona sur del Uruguay que, a diferencia de la zona al norte del río Negro, tiene un comportamiento extratropical condicionado por la entrada de frentes fríos y su clima templado está moderado por la presencia cercana de la masa de agua.

Algunos datos de las lecturas históricas permiten caracterizar la climatología del departamento de Canelones. Los datos de precipitaciones, temperatura, presión a nivel del mar, humedad y regímenes de vientos, que se indican a continuación corresponden a la estación meteorológica de Carrasco durante el período 1981-2010. Hoy en día, además de Carrasco, se encuentran operativas 2 estaciones meteorológicas automáticas (EMA) en el departamento, una en San Jacinto y otra en Atlántida.

Las temperaturas mensuales tienen un ciclo estacional marcado. La temperatura media anual del período es de 16 °C; la más alta registrada fue 17,5 °C en el año 2001 y la mínima 15,8 °C en el año 2007. Las temperaturas extremas records en el período 1981-2010 fueron: 39,3 °C la máxima (enero

de 1990) y -4,5 °C la mínima (junio de 2002).

Las precipitaciones son generalmente líquidas y excepcionalmente sólidas (granizo). La precipitación media anual departamental varía en el rango de 900 mm a 1.300 mm. Los valores promedios de acumulados de lluvia para la estación de verano es 270 mm, el máximo es 473 mm y el mínimo es 130 mm para el período 1981-2010 en la estación ubicada en el aeropuerto de Carrasco. Esto varía para cada estación del año; no obstante, se puede afirmar que la estación de invierno tiene el menor registro de lluvia y los meses de otoño y primavera presentan los mayores valores acumulados. Durante las últimas décadas se ha observado un cambio en las precipitaciones acumuladas anuales hacia mayores valores, confirmando una tendencia general creciente en el último siglo.

La presión a nivel del mar en la región presenta valores superiores en el semestre frío, debido a la intensificación del anticiclón semipermanente del Atlántico que determina una dirección predominante del viento del NE al E y aporta masas de aire de origen tropical, cargadas de humedad y con alta

temperatura. Las masas de aire procedente del Pacífico, el anticiclón del Pacífico, tienen baja temperatura y bajo contenido hídrico, con dirección predominante del SO.

La humedad relativa se relaciona con el contenido de vapor de agua en la atmósfera y con la temperatura del aire. A menores temperaturas, con la misma cantidad de vapor de agua, el aire se encuentra más cercano a la saturación. Por lo tanto, se observan ciclos estacionales con mayores porcentajes de humedad relativa en los meses fríos: entre el 70 % y el 75 % en promedio y menores en los meses cálidos: el mes más seco es enero con una media de 65 %.

El régimen de vientos es predominante del N y NE. En la costa incide la brisa marina que provoca fenómenos particulares de vientos. Son frecuentes los vientos provocados por pasajes de frentes fríos y bajas presiones, con velocidades superiores a 100 km/h y hasta velocidades máximas registradas en el orden de los 200 km/h. Otro aspecto a considerar es la tasa de calentamiento de los océanos, que se ha duplicado desde 1993. El calentamiento de la temperatura de la su-

perficie del mar indica una incidencia mayor hacia el sur de la corriente de Brasil con la consecuente ocurrencia de aguas cálidas a mayores latitudes (MVOTMA, 2020b). Este fenómeno es consistente con el cambio proyectado en los vientos sobre la cuenca del océano Atlántico.

Cabe señalar además, que en el periodo 2001 – 2009 se registraron 11 eventos meteorológicos extremos (fundamentalmente ciclones extratropicales, tormentas y tornados) y 7 eventos de incendios forestales asociados a altas temperaturas y escasas precipitaciones (Intendencia de Canelones, 2019b).

### **Escenarios climáticos futuros**

A partir de los escenarios desarrollados para el sexto informe de situación del IPCC, de agosto de 2021, un equipo de investigadores de la Universidad de la República del Uruguay, cuyo líder participó en la redacción de dicho informe, realizó una proyección del clima de Uruguay para el siglo XXI (Barreiro, Arizmendi & Trinchin, 2019) basada en los modelos climáticos que fueron utilizados para el diseño de los escenarios globales.



Se seleccionaron 3 de los escenarios utilizados por el IPCC con uso bajo, medio y alto de combustibles fósiles y se consideraron diez modelos que representan mejor el clima del país. Cada uno de estos modelos se corrió para los tres escenarios seleccionados en dos horizontes temporales, el cercano (2020 - 2044) y el lejano (2075 - 2099).

Para el horizonte cercano, los modelos proyectan entre 0,5 y 1,6 grados de calentamiento con respecto a 1981- 2010, sin grandes diferencias entre escenarios. Para el horizonte lejano, los modelos proyectan entre 1,5 y 5,5 grados respecto a 1981- 2010, dependiendo del escenario.

El acumulado anual de precipitaciones sobre Uruguay tiene una gran variabilidad interanual de entre -5 y 10 % para el horizonte cercano y entre -7 y 35 % para el horizonte lejano, mostrando una tendencia gradual positiva con un incremento en la ocurrencia de eventos extremos.

El fenómeno interanual que más afecta a las lluvias en el territorio uruguayo es El Niño - Oscilación Sur (ENOS). Bajo los modelos analizados se observa que los eventos extremos de esta oscilación tienden a ocurrir con mayor frecuencia a medida que la temperatura media global aumenta. Asimismo, los eventos La Niña extrema podrían volverse más frecuentes, sobre

todo los eventos de déficit hídrico de tres meses de duración para el horizonte cercano.

Debido al pequeño tamaño del Uruguay, puede asumirse que el resultado de estos análisis representa la mejor información que nos puede brindar hoy en día la ciencia para la proyección del clima en el territorio de Canelones.

## Análisis para la adaptación

---

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático define la adaptación al cambio climático como el proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos (IPCC, 2014). En los sistemas humanos, la adaptación tiene por objetivo moderar o evitar el daño o aprovechar los beneficios derivados de los impactos del cambio climático. Asimismo, la intervención humana también puede favorecer a la adaptación natural de los sistemas naturales. Esta adaptación siempre requiere cambios que pueden ser anticipatorios de los im-

pactos del cambio climático o reactivos que se implementan después de haberse generado los impactos.

Visto el perfil climático de Canelones y los escenarios futuros, podemos observar cuáles forzantes climáticos generan impactos sobre los sistemas socioecológicos (físico, biológico y humano) y advertir los probables impactos futuros.

De acuerdo con la metodología adoptada (ver capítulo 3) el análisis de los requerimientos de adaptación se realizó con base en los forzantes climáticos observados, la situación de sistemas socioecológicos y las competencias de los gobiernos subnacionales.

| MATRIZ FORZANTES CLIMÁTICOS VS. IMPACTOS            |                                      |                                   |                                    |                           |
|---|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| IMPACTOS  | FORZANTES CLIMÁTICOS                 |                                   |                                    |                           |
|   | VARIACIÓN RÉGIMEN DE PRECIPITACIONES | VARIACIÓN PATRONES DE TEMPERATURA | FRECUENCIA E INTENSIDAD DE VIENTOS | AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR |
| Inundación de ribera                                |                                      |                                   |                                    |                           |
| Inundación de drenaje                               |                                      |                                   |                                    |                           |
| Inundación costera                                  |                                      |                                   |                                    |                           |
| Sequía / Estrés hídrico                             |                                      |                                   |                                    |                           |
| Desertificación                                     |                                      |                                   |                                    |                           |
| Disminución cantidad de agua para consumo humano    |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación calidad de agua                          |                                      |                                   |                                    |                           |
| Erosión de suelos                                   |                                      |                                   |                                    |                           |
| Erosión costera                                     |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación de la biodiversidad / Especies invasoras |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación ecosistemas sensibles                    |                                      |                                   |                                    |                           |
| Incendio forestal                                   |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación de infraestructuras de servios públicos  |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación de la movilidad de las personas          |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación de viviendas                             |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación de arbolado urbano                       |                                      |                                   |                                    |                           |
| Aumento de enfermedades por vectores                |                                      |                                   |                                    |                           |
| Aumento de enfermedades por estrés térmico          |                                      |                                   |                                    |                           |
| Riesgo de vida por eventos climáticos extremos      |                                      |                                   |                                    |                           |
| Migraciones humanas forzadas                        |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación de infraestructura productiva            |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación de la producción agropecuaria            |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación actividad pesquera                       |                                      |                                   |                                    |                           |
| Afectación actividad turística                      |                                      |                                   |                                    |                           |

Figura 4.1 Matriz de forzantes climáticos e impactos esperados en Canelones. Fuente: Elaboración propia.

En primer lugar se analizó el vínculo entre cada forzante climático identificado y los impactos observados en el territorio canario, para identificar los requerimientos de adaptación.

En un segundo nivel de análisis se estableció el vínculo entre los requerimientos de adaptación y las compe-

tencias del gobierno departamental, poniendo el foco en aquellos aspectos donde las capacidades del gobierno local ofrecen mejores oportunidades para la acción, ya sea en forma individual o en cooperación con otros niveles de gobierno o en calidad de promotor de la adaptación por parte del sector privado.

| MATRIZ IMPACTOS / OPORTUNIDADES ADAPTA                          |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
|---|----------------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------|
| COMPETENCIAS DEPARTAMENTALES                                    | SISTEMAS FÍSICOS                 |                      |                         |                 |                |                 | SISTEMAS BIOLÓGICOS |                           |                               |                      |
|   | ALTERACIÓN DEL CICLO HIDROLÓGICO | INUNDACIÓN DE RIBERA | SEQUÍA / ESTRÉS HÍDRICO | DESERTIFICACIÓN | EROSIÓN SUELOS | EROSIÓN COSTERA | INUNDACIÓN COSTERA  | ALTERACIÓN DE ECOSISTEMAS | AFECTACIÓN A LA BIODIVERSIDAD | INCENDIOS FORESTALES |
| Ordenamiento territorial  |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Normativa edilicia  |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Adquisición de terrenos. Cartera de tierras                     |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Policía territorial   |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Gestión de residuos.  |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Protección ambiental.   |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Conservación y defensa del ambiente                             |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Gestión de áreas verdes. Sistemas de espacios verdes            |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Gestión de espacios públicos                                    |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Ejecución de obras públicas                                     |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Vialidad pública  |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Reglamentación de tránsito                                      |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Transporte de pasajeros   |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Reglamentación de transporte de carga y pasajeros               |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Alumbrado público   |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Prevención y respuesta a la emergencia                          |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Saneamiento y drenaje   |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Promoción de la salud pública.                                  |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Promoción de la actividad turística                             |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Promoción del desarrollo económico, industria y comercio.       |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Promover agricultura y ganadería                                |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Mercado, abastos, mataderos.                                    |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Servicios sociales. Equidad y género.                           |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Promoción del deporte y la recreación. Equipamientos deportivos |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |
| Servicios culturales. Promoción y equipamientos                 |                                  |                      |                         |                 |                |                 |                     |                           |                               |                      |

Figura 4.2. Matriz de impactos y competencias del gobierno departamental. Fuente: Elaboración propia.



De acuerdo al análisis realizado, las oportunidades de acción para la adaptación por parte del gobierno de Canelones pueden resumirse en 6 grandes grupos de actividades:

- Planificación y gestión territorial:
  - i) instrumentos definidos por la Ley N° 18.308, de Ordenamiento
- Territorial y Desarrollo Sostenible;
  - ii) adquisición de terrenos (cartera de tierras); iii) normativa edilicia; iv) policía y control territorial.
- Gestión ambiental y sistemas verdes:
  - i) gestión de residuos; ii) gestión de áreas verdes (sistemas de espacios verdes);

### CIÓN vs COMPETENCIAS GOBIERNOS LOCALES

SISTEMAS HUMANOS

| AFECCIÓN   | COMPETENCIA | COMPETENCIA | COMPETENCIA | COMPETENCIA | COMPETENCIA | COMPETENCIA | COMPETENCIA | COMPETENCIA | COMPETENCIA | COMPETENCIA | COMPETENCIA | COMPETENCIA | COMPETENCIA | COMPETENCIA | COMPETENCIA | COMPETENCIA | COMPETENCIA | COMPETENCIA |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| AFECCIÓN MEDIOS DE VIDA DE POBLACIONES VULNERABLES |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| AFECCIÓN A LA MOVILIDAD DE LAS PERSONAS            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| DESPLAZAMIENTOS HUMANOS FORZADOS                   |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| INSEGURIDAD ALIMENTARIA                            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| AFECCIÓN ACTIVIDAD AGROPECUARIA                    |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| AFECCIÓN ACTIVIDAD PESQUERA                        |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| AFECCIÓN ACTIVIDAD TURISTICA                       |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| AFECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS PRODUCTIVAS           |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| AFECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIOS PÚBLICOS |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| AFECCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO                       |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| AFECCIÓN DE VIVIENDAS                              |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| INUNDACIÓN POR DRENAJE                             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| DISPONIBILIDAD DE AGUA POTABLE                     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| ENFERMEDADES POR ESTRÉS TÉRMICO                    |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| ENFERMEDADES ASOCIADAS A VECTORES Y AL AGUA        |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| RIESGO DE VIDA POR EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |



- iii) gestión de espacios públicos (construcción, mantenimiento, limpieza); iv) conservación y defensa de playas, ríos, arroyos y bosques; v) protección ambiental general.
- Obras de infraestructuras y servicios públicos: i) vialidad pública (urbana, interurbana, vecinal); ii) ejecución de obras públicas; iii) regulación del transporte terrestre de pasajeros, tanto público como privado, a nivel urbano e interurbano; iv) aspectos de la regulación del transporte de mercaderías; v) alumbrado público; vi) reglamentación de tránsito; vii) drenaje urbano.
- Promoción de actividad económica: i) promoción del desarrollo económico, industria y comercio; ii) promoción de la actividad turística; iii) promoción de la actividad productiva ganadera y agrícola; iv) gestión de ferias, mercados, abastos y mataderos.
- Prestación de servicios sociales: i) servicios sociales, de equidad, género, juventud, infancia, personas mayores;
  - ii) promoción del deporte y la recreación, equipamientos deportivos; iii) promoción de la cultura, servicios y equipamientos culturales.
- Planificación y gestión de la emergencia: i) prevención y respuesta a la emergencia; ii) promoción de la salud pública; iii) medidas para combatir epidemias.

En un tercer nivel, y a modo de síntesis, se combinaron las dos matrices anteriores para identificar los principales impactos a atender con mejores oportunidades de ser abordados por el gobierno departamental:

### ***Afectación del sistema costero***

En la zona costera el cambio climático antropogénico se hace más evidente por varias amenazas concurrentes que provocan impactos en cascada. El riesgo sobre la costa ha sido objeto de estudio y evaluación en el NAP Costas, integrando la peligrosidad, la exposición y la vulnerabilidad del sistema natural y construido para los diferentes escenarios de cambio climático (IH Cantabria, 2018). El progresivo aumento del nivel medio del mar, los aumen-

tos en intensidad y recurrencia en los vientos, la altura de las olas extremas y las precipitaciones, en conjunto, exacerbaban los riesgos costeros y los impactos sobre los ecosistemas, los sistemas humanos (viviendas, infraestructuras, servicios) y los sistemas de producción y consumo (actividades económicas como turismo y pesca).

Los ecosistemas costeros se ven afectados y disminuyen su capacidad de provisión de servicios de protección de la costa. El sistema dunar y el sistema de humedales se encuentra particularmente amenazados por eventos climáticos extremos que impactan por pérdida de arena en playas, pérdida de bañados interdunares por movilidad de médanos, humidificación de playa por falta de arena, erosión, zonas de cárcavas y retroceso de barrancas.

Otro aspecto que debemos sumar es la coincidencia de las mareas altas por precipitaciones en la cuenca del Río de la Plata y las grandes marejadas de tormenta que elevan el nivel medio del mar produciendo inundaciones costeras, remoción de playas, afectando especialmente las desembocaduras de los arroyos.

Además del impacto sobre los ecosistemas costeros propiamente dichos, estos forzantes climáticos generan situaciones de exposición de las personas, las viviendas, industrias, servicios e infraestructuras y afecta la actividad turística. La inundación en ciudades costeras tiene la particularidad que combina los efectos de la inundación fluvial con el aumento del nivel del Río de la Plata y las olas provocadas por el viento fuerte que bloquean el drenaje y multiplican los problemas de inundación y erosión. Las competencias del ordenamiento del territorio permiten profundizar los avances realizados, incorporando nuevas herramientas e instrumentos para proteger esos sistemas amenazados e identificar zonas de riesgo con el fin de evitar su ocupación con fines habitacionales.

### ***Disponibilidad y calidad del agua***

Si bien existe una tendencia gradual positiva en el acumulado anual de precipitaciones, en años de predominio de La Niña, el departamento ha sufrido un aumento en el número de días secos consecutivos, con mayor frecuencia de sequías o situaciones



de déficit hídrico. Esto ha implicado problemas de acceso al agua para las actividades productivas agropecuarias del departamento como ser la lechería, la hortifruticultura y la viticultura, además de incendios y riesgos de incendios (en áreas rurales y en zonas de interfaz urbano-rural, especialmente en la costa).

A esto se suma el hecho de que en el departamento de Canelones se concentran las reservas de agua para consumo humano para el área metropolitana de Montevideo, las principales ciudades del departamento y la zona costera, por lo que el incremento de la vulnerabilidad de abastecimiento debe ser atendido, especialmente en su afectación a las cuencas del Santa Lucía y de la Laguna del Cisne.

En el marco de la política departamental es factible impulsar mejores políticas de contralor ambiental, sumadas a actuaciones concretas para la conservación y regeneración de ecosistemas asociados a los cursos de agua y acciones para la promoción de la gestión integrada de los recursos hídricos. Asimismo, mediante políticas de impulso a la actividad productiva se podrá promover que los distintos actores incorporen medidas de prevención

de situaciones de déficit ante los impactos climáticos, especialmente en la agricultura y ganadería de pequeña escala.

### **Alteración de ecosistemas**

El aumento de la temperatura media observado en los últimos 50 años, y que según lo modelos de la proyección de los escenarios futuros se mantendrá en el tiempo, presenta diferencias en la variación estacional, pero en general con menos noches frías y más noches cálidas. Lo cual, sumado a las variaciones del régimen hídrico ya señaladas, puede impactar negativamente en la biodiversidad alterando la distribución y abundancia de especies y aumentando el riesgo de aparición de especies exóticas invasoras. En Canelones se presenta además, el riesgo de incendios forestales asociados a situaciones de altas temperaturas y viento.

Si bien no se cuenta con líneas de base extendidas sobre el estado de situación de los ecosistemas del departamento, el Informe de Evaluación Ambiental Estratégica de la Ordenanza del Sistema Departamental de Áreas de Protección Ambiental (SDAPA) identifica ecosistemas y especies prio-

ritarias para la conservación que destacan por su condición de vulnerabilidad ante el cambio climático y por su capacidad de provisión de servicios de respuesta: el corredor biológico del sistema de dunas costeras del Río de la Plata; el corredor biológico de bosques fluviales y humedales asociados; el ecosistema laguna-embalse del Cisne por ser fuente de agua potable y el ecosistema de campo natural y seminatural asociado a sistemas de producción, que sustentan buena parte de la economía departamental.

La existencia de ese instrumento de ordenamiento es reconocida como una medida directa de adaptación y mitigación al cambio climático que complementa a escala departamental otras medidas asumidas a escala nacional y ofrece la base para profundizar la acción departamental para la adaptación. Asimismo, se dispone de la Ordenanza de Forestación como complemento a la normativa departamental.

### ***Afectación a medios de vida y economía***

La economía del departamento se basa en gran medida en el uso de recursos naturales y su capacidad de prestación de servicios ecosistémicos; por lo cual la alteración de los ecosistemas señalada anteriormente también contribuye a afectar la economía departamental.

La producción agropecuaria se ve impactada por la ocurrencia de más olas de calor, reducción de la disponibilidad de agua, impactos de vientos fuertes sobre infraestructuras y aumento del riesgo de incendios, pero sobre todo porque al aumentar las temperaturas medias se impacta en forma negativa en los rendimientos y la calidad de la producción (MGAP, 2019). Tomando en cuenta la característica predominante de familias productoras que llevan adelante pequeños emprendimientos en el departamento, estos impactos tienen un efecto mayor en los medios de vida de poblaciones más vulnerables y requerirán no solo de políticas de apoyo a la actividad productiva, sino de políticas de impulso social para favorecer la capacidad de adaptación en las comunidades rurales.



Además, como se señaló dentro de la afectación de los sistemas costeros, el impacto del aumento del nivel medio del mar y de la frecuencia de tormentas asociada al incremento de la variabilidad climática afecta las infraestructuras costeras y la calidad de las playas, impactando por tanto en la actividad turística.

Es fundamental actuar en la construcción de obras e infraestructuras adaptadas y promover que los distintos actores incorporen medidas de prevención ante los impactos climáticos en las actividades económicas, especialmente en la agricultura y ganadería de pequeña escala. Asimismo, la actividad turística podrá adaptar sus estrategias para atender a los desafíos e integrar modelos de desarrollo ambientalmente más sostenibles.

### ***Afectación a viviendas e infraestructura***

El departamento es particularmente vulnerable a los fenómenos de vientos fuertes. Son frecuentes los episodios de vientos de más de 100 km/hora, lo que genera voladura de techos, galpones e invernáculos, caída de columnas, postes de energía, arbolado urbano y

pérdidas en la producción agrícola. En un estudio de multiamenazas climáticas para la ciudad de Canelones (Factor CO<sub>2</sub>, 2020), se relevaron los cambios en las rachas de vientos para el período de 1995 – 2018 en base a datos de Inumet y se identificó una tendencia al aumento del número de eventos anuales de vientos moderados e intensos.

Otro fenómeno asociado a vientos y precipitaciones sucede con los problemas en puentes o pasos no bien resueltos en relación a los requerimientos actuales que provocan que algunas localidades o zonas de alguna localidad queden desconectadas por crecidas de ríos, arroyos y cañadas.

En el Atlas nacional de inundaciones y drenaje pluvial urbano (Dinagua, 2002) se reconoce la problemática asociada a las inundaciones en varias localidades de Canelones y se identifican 11 ciudades con niveles de riesgo de inundación medio, alto o muy alto: Santa Lucía y Paso Carrasco (muy alto); Canelones (alto); Barros Blancos, Las Piedras, La Paz, San Ramón, Neptunia, Aguas Corrientes, Progreso, Ciudad de la Costa y Toledo (medio) y varias localidades con riesgo bajo. Este Índice

de Nivel de Riesgos de Inundación de Ciudades (IRC) pondera la exposición y vulnerabilidad al cambio climático a partir de las siguientes variables: exposición de personas e infraestructuras, vulnerabilidad social, jerarquía de la ciudad en el sistema urbano y percepción de los actores locales.

Los problemas de inundación fluvial en la ribera de los cursos de agua, los desbordes de cañadas o la insuficiencia del drenaje urbano aparecen en varias localidades del departamento con riesgos para un significativo número de personas que residen en zona inundable. Los impactos negativos se expresan en las afectaciones del stock habitacional, infraestructura, equipamientos colectivos, comercios e industrias. Asimismo se genera un impacto creciente en los sistemas de drenaje urbano que provoca daños y procesos de erosión y sedimentación en la infraestructura de calles y drenaje, ya que las condiciones de diseño actuales no incorporan adecuadamente prácticas para amortiguación de inundaciones y regulación de la escorrentía.

Progresivamente, Canelones fue incorporando sistemas de alerta tem-

prana y mapas de riesgo ante inundaciones, aunque aún son pocas las ciudades del departamento que tienen en elaboración sus mapas de riesgo y ninguna lo ha incorporado a los planes de ordenamiento. En este mismo sentido, el gobierno departamental puede elaborar los mapas de riesgo multiamenaza, incorporando las proyecciones climáticas para indicar la exclusión en zonas de riesgo del proceso urbanizador y promover el desarrollo urbano en zonas seguras.

### ***Afectación a la salud humana***

Si bien los registros epidemiológicos no están asociados directamente a efectos del cambio y la variabilidad climática, el aumento general de las temperaturas medias y la mayor frecuencia de olas de calor se vinculan con problemas de salud humana.

En la ciudad de Canelones, en base a los reportes de Inumet, se ha identificado una mayor frecuencia de las olas de calor, registrándose actualmente un promedio de 4 eventos al año, algunos con muertes asociadas. La recurrencia de las olas de calor sigue el mismo patrón que el resto del país con umbrales de 32 °C o más de



temperatura y una frecuencia que se acercará al doble de las que se registran actualmente (Factor CO<sub>2</sub>, 2020).

Asimismo, se ha registrado un aumento de presencia de *Aedes Aegyptis*, factor que está contemplado como amenaza dentro del Plan departamental de gestión integral de riesgos (Intendencia de Canelones, 2019b).

En el *Informe ad@pta FADU (Universidad de la República - FADU, 2020)* se realiza la caracterización de varias ciudades del país para establecer una línea base que permita aproximarse a la comprensión de los fenómenos microclimáticos en las ciudades. Los resultados primarios de simulación de temperatura y humedad relativa urbana muestran un fenómeno de islas de calor en la localidad de Canelones. Asimismo, los resultados de la carta bioclimática para el periodo base (1961-1990) indicaron que el tiempo anual en confort por condiciones naturales fue de 1.279 horas. Y que si se desarrolla una estrategia bioclimática, el potencial de tiempo anual en confort podría aumentar en 71 %. Las estrategias bioclimáticas buscan reducir el efecto de isla de calor, aumentando el verde en la ciudad y mejorando aspectos constructivos de las edificaciones

(por ejemplo con el sombreado del edificio y sus aberturas). La normativa para edificaciones y la promoción habitacional podrá incorporar criterios de desempeño ambiental y de reducción de riesgos que logren mejores niveles de confort frente a las condiciones climáticas y calidad de vida para sus habitantes.

Existen cadenas concatenadas de impactos en la salud humana vinculadas a la amenaza de inundación: se verifica el ascenso de napas freáticas, las cuales a su vez se mezclan con las aguas servidas de pozos negros donde no hay saneamiento.

Es factible fortalecer las políticas de mejoramiento integral del hábitat urbano incluyendo acciones de adaptación al cambio climático en sus intervenciones, lo que implica lograr mayores niveles de inversión y articular fuertemente la actuación integrada con el gobierno nacional para concretar el acceso al saneamiento seguro en todas las áreas urbanas del departamento. También será necesario fortalecer las capacidades técnicas e institucionales y la generación de conocimiento para actualizar las pautas del diseño de la infraestructura de espacios públicos, vialidad y drenajes.



Asimismo, los servicios para atender las situaciones de emergencia en salud requieren políticas más eficaces de prevención y tareas de capacitación sobre la adaptación al cambio climático en el personal de la salud que trabaja en el departamento y los municipios.

## Análisis para la mitigación

---

De acuerdo a la estructura institucional uruguaya, una parte significativa de las responsabilidades vinculadas a las actividades económicas que generan gases de efecto invernadero está bajo la égida del gobierno nacional. Este es el caso por ejemplo, de las políticas energéticas (particularmente la generación eléctrica) y las agropecuarias.

Sin embargo, los gobiernos departamentales tienen competencias espe-

cíficas asociadas a importantes sectores emisores:

El principal sector emisor directamente vinculado a las competencias de los gobiernos departamentales en Uruguay es el de la movilidad dentro del territorio del departamento y, en segundo lugar, la gestión de los residuos sólidos y de las edificaciones.

De acuerdo al último inventario de gases de efecto invernadero del país, estos tres sectores contribuyen con cerca del 12 % del total de las emisiones de Uruguay (ver capítulo 2).

Sin embargo, más allá de estos tres sectores en los que las competencias son directas, los gobiernos departamentales en Uruguay también tienen competencias indirectas o parciales sobre un conjunto de actividades que contribuyen al perfil de emisiones del país. En primer lugar, debe considerarse el ordenamiento del territorio, con repercusiones en el uso de la tierra agrícola-ganadera, en la silvicultura y en los cambios en la capacidad de capturar o emitir carbono en el medio rural; así como en las emisiones ligadas a la movilidad de personas y cargas en el medio urbano e interurbano.



Asimismo, los gobiernos departamentales tienen competencias parciales o totales en relación con la gestión de determinados servicios o infraestructuras urbanas, cuyo manejo incide en el nivel de emisiones.

Finalmente, cabe mencionar que los gobiernos departamentales tienen una característica esencial para promover la mitigación del cambio climático: la cercanía con la gente. En este sentido, sus competencias parciales en relación a la promoción del desa-

rollo económico, comercial, industrial, agropecuario o turístico, además de las vinculadas a los servicios sociales y culturales, les permite incidir de manera directa en la difusión de información y en el impulso a la toma de decisiones que promuevan un desarrollo bajo en carbono.

La figura 4.3 resume lo expresado en los párrafos anteriores. La tabla vincula las oportunidades de mitigación existentes con las competencias de los gobiernos departamentales en Uruguay.

| MATRIZ SECTORES CON OPORTUNIDAD DE MITIGACIÓN vs COMPETENCIAS GOBIERNOS LOCALES |  |                     |                       |                      |                      |
|---|--|---------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| COMPETENCIAS DEPARTAMENTALES  | SECTORES CON OPORTUNIDADES PARA MITIGACIÓN |                     |                       |                      |                      |
|   | MOVILIDAD Y TRANSPORTE                     | GESTIÓN DE RESIDUOS | EFICIENCIA ENERGÉTICA | USOS DEL SUELO RURAL | PRODUCCIÓN Y CONSUMO |
| Ordenamiento territorial (de acuerdo a LOTDS)                                   |  |                     |                       |                      |                      |
| Normativa edilicia  |  |                     |                       |                      |                      |
| Adquisición de terrenos. Cartera de tierras                                     |  |                     |                       |                      |                      |
| Policía territorial   |  |                     |                       |                      |                      |
| Gestión de residuos.  |  |                     |                       |                      |                      |
| Protección ambiental.   |  |                     |                       |                      |                      |
| Conservación y defensa del ambiente   |  |                     |                       |                      |                      |
| Gestión de áreas verdes. Sistemas de espacios verdes                            |  |                     |                       |                      |                      |
| Gestión de espacios públicos  |  |                     |                       |                      |                      |
| Ejecución de obras públicas   |  |                     |                       |                      |                      |
| Vialidad pública (urbana, caminos vecinales y departamentales)                  |  |                     |                       |                      |                      |
| Reglamentación de tránsito  |  |                     |                       |                      |                      |
| Transporte de pasajeros   |  |                     |                       |                      |                      |
| Reglamentación de transporte de carga y pasajeros                               |  |                     |                       |                      |                      |
| Alumbrado público   |  |                     |                       |                      |                      |
| Prevención y respuesta a la emergencia  |  |                     |                       |                      |                      |
| Saneamiento y drenaje   |  |                     |                       |                      |                      |
| Promoción de la salud pública.  |  |                     |                       |                      |                      |
| Promoción de la actividad turística   |  |                     |                       |                      |                      |
| Promoción del desarrollo económico, industria y comercio.                       |  |                     |                       |                      |                      |
| Promover agricultura y ganadería (Ley orgánica)                                 |  |                     |                       |                      |                      |
| Mercado, abastos, mataderos.  |  |                     |                       |                      |                      |
| Servicios sociales. Equidad y género.   |  |                     |                       |                      |                      |
| Promoción del deporte y la recreación. Equipamientos deportivos                 |  |                     |                       |                      |                      |

Figura 4.3: Sectores con oportunidades de mitigación y competencias departamentales.  
Fuente: Elaboración propia.

En este marco general, válido para los 19 departamentos del Uruguay, Canelones presenta un perfil de emisiones muy particular. De acuerdo al análisis realizado en ocasión del Plan Climático de la Región Metropolitana (que incluía también a Montevideo y San José), según los datos del 2006, Canelones es un neto removedor de gases de efecto invernadero. Como surge de la figura 4.4, Canelones tiene un alto

nivel de absorción de CO<sub>2</sub>, que llegó en 2006 a 2.9 millones de toneladas; y por otro lado, un bajo nivel de emisiones, que no supera el millón de toneladas-equivalente de CO<sub>2</sub>, es decir, menos de 2 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente emitidas por persona por año (las emisiones netas per cápita de Uruguay son de 6.6 toneladas anuales, del mismo orden que el promedio mundial).

Emisiones de GEI. Fuentes y sumideros por departamento Año 2006

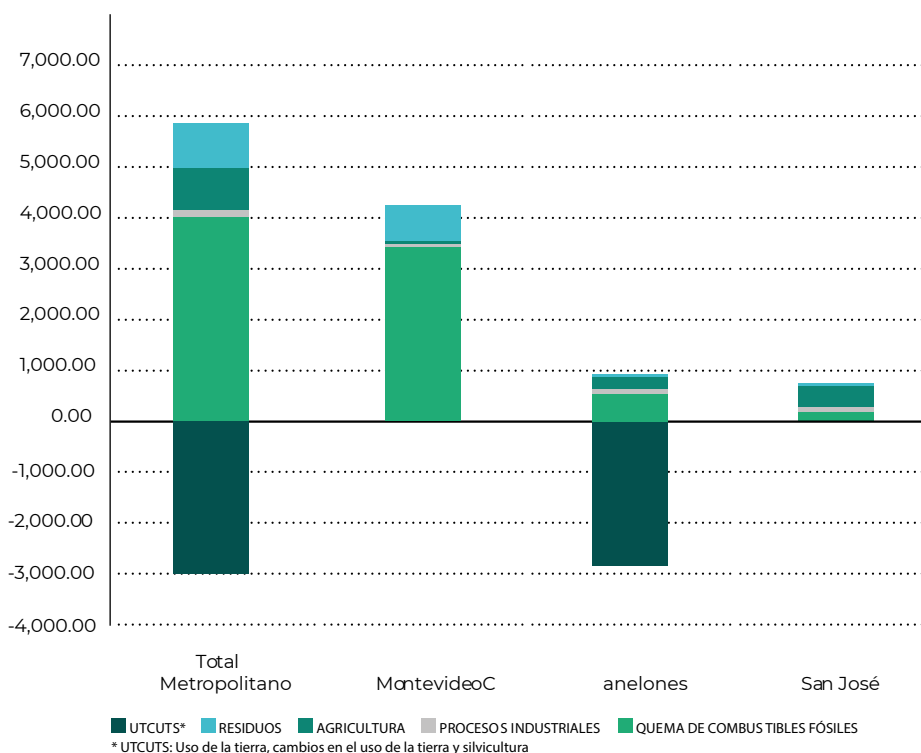


Figura 4.4: Emisiones y remociones de gases de efecto invernadero de los 3 departamentos del área metropolitana de Montevideo. Fuente: Plan Climático de la Región Metropolitana de Uruguay (PNUD, 2012).

Los sectores que originan las emisiones de gases de efecto invernadero de Canelones pueden verse en la figura 4.5.

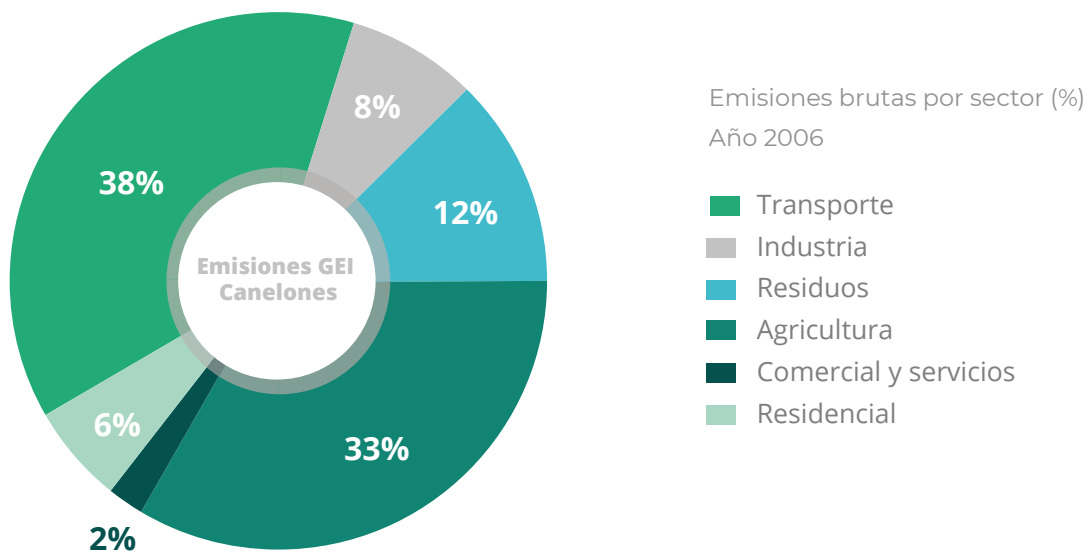


Figura 4.5: Emisiones brutas de gases de efecto invernadero de Canelones, según sector de actividad económica (año 2006).

Fuente: Plan Climático de la Región Metropolitana de Uruguay (PNUD, 2012).

Como sugiere la figura, no existen emisiones asociadas a la generación de electricidad (principal sector emisor a nivel mundial), dado que ninguna de las plantas de generación en base a combustibles fósiles existente en Uruguay se encontraba (ni se encuentra ahora) en territorio del depar-

tamento, razón por la cual no corresponde metodológicamente incluirlas en el inventario de Canelones. Aun así, si incluyéramos la cuota parte de emisiones correspondiente al consumo de electricidad del departamento, las emisiones totales de Canelones del año 2006 se hubieran incrementado

en alrededor del 45 %, permaneciendo aún en valores muy bajos. Este incremento virtual es aún mucho menor hoy en día, debido a la transformación de la matriz de generación eléctrica uruguaya que, como se señalara en el capítulo 2, contiene 98 % de fuentes renovables.

Como consecuencia de lo anterior, resalta en la matriz de Canelones el sector del transporte, con el 38 % del total de emisiones. Esto se debe, entre otras razones, a que la población del departamento se encuentra repartida en varios centros poblados y con una baja densidad de ocupación del territorio, sin que exista un sistema de transporte colectivo con la cobertura suficiente para movilizar a la población y a la mercadería que produce y consume.

Por otro lado, el sector agropecuario, principal sector emisor en Uruguay (cerca del 80 % de las emisiones nacionales de CO<sub>2</sub> equivalente), si bien es muy relevante en Canelones, no resultan mayoritarias aquellas actividades fuertemente emisoras (como la ganadería de carne vacuna o la agricultura de secano), sino que el departamento cultiva otras formas de producción de alimentos, como la hortícola, la vitícola o la frutícola, cuyas emisiones son

moderadas. A pesar de ello, y en parte debido a que algunas regiones de Canelones realizan ganadería de carne o de leche, el sector agropecuario es el segundo en la matriz departamental con el 33 % del total de las emisiones.

En tercer lugar, lejos de los dos anteriores, se ubican las emisiones vinculadas a la gestión de residuos, con el 12 % del total. Si bien la Intendencia de Canelones ha venido desarrollando un importante conjunto de acciones para mejorar los estándares en la temática, especialmente en relación a la recolección, recuperación, reutilización y reciclado, la principal dificultad en relación a las emisiones se encuentra en la disposición final de los residuos.

Los otros 3 sectores que explican las emisiones del departamento son la industria (con 8 %), el sector residencial (con 6 %) y el comercial y servicios (con solo 2 %). Resalta particularmente el hecho de que este último sector, que resulta crecientemente relevante en la generación de riqueza de Canelones, no tiene un peso importante en la matriz de emisión dado que se trata de un sector productivo con una huella de carbono muy baja.



Si bien las emisiones del departamento son pequeñas en relación al promedio nacional y mundial, existen interesantes oportunidades de mejora. Esto no solo resulta fundamental para contribuir a las metas nacionales y globales de mitigación y, de esta forma, a alcanzar el objetivo del Acuerdo de París, sino que tiene beneficios específicos para Canelones. En efecto, Canelones es el segundo departamento de Uruguay (segundo en número de habitantes y en PIB) y ya es hoy un bajo emisor y fuerte sumidero de gases de efecto invernadero, dentro de un país que ya ha realizado la descarbonización de la matriz eléctrica nacional; si, aun en ese contexto, Canelones persevera en su objetivo de contribuir a la mitigación del calentamiento global, debería tener óptimas oportunidades para atraer inversiones sostenibles, e incluso seguramente podrá incrementar la recepción de apoyos e inversiones para sus necesidades de adaptación.

Las oportunidades de mitigación que se han detectado para Canelones pueden resumirse en 5 grandes sectores: la movilidad en el territorio, las prácticas agropecuarias y de uso del suelo rural, la gestión de residuos, la eficiencia energética y el modelo de producción y consumo.

### ***Movilidad en el territorio***

Los sistemas de transporte de personas y mercaderías, tanto públicos como privados, están directamente asociados a la organización del desarrollo urbano y de los usos del suelo. El desarrollo de sistemas territoriales policéntricos con microcentralidades, que reduzcan los desplazamientos, potencien la movilidad activa y favorezcan un sistema de transporte colectivo multimodal, contribuyen fuertemente a reducir la huella de carbono. Uruguay, y especialmente el área metropolitana alrededor de su capital, se encuentra en una etapa de reanálisis del sistema de movilidad colectiva y estudiando cambios en la infraestructura. Este escenario representa una oportunidad importante para contribuir a una reducción de la huella de carbono de la movilidad de Canelones, combinando la mejora del sistema de transporte colectivo con el impulso a la movilidad activa y la optimización de la logística del transporte de mercaderías con una visión metropolitana. Asimismo, en un país en el que la casi totalidad de su electricidad se produce mediante fuentes renovables, el impulso a la electromovilidad, especialmente en el transporte colectivo, tendrá inmediata repercusión en la matriz de emisiones.

### **Uso del suelo rural**

En segundo lugar, el uso del suelo rural, ya sea para la producción de alimentos o la silvicultura, como los cambios en el uso del suelo con las consecuentes variaciones de sus capacidades de absorción de CO<sub>2</sub>, presentan interesantes oportunidades en Canelones. La preservación de sus ecosistemas, como humedales y turberas, entre otros, pero especialmente los pastizales y fundamentalmente el monte nativo, resultan esenciales para mantener la capacidad de retención de carbono del territorio. Asimismo, el manejo de la forestación comercial como instrumento para continuar siendo un removedor neto de CO<sub>2</sub> resulta una estrategia interesante para Canelones. Finalmente, los esfuerzos para garantizar una producción de alimentos (ya sea leche, carne vacuna, frutas u hortalizas) con los mejores estándares posibles de intensidad de emisiones, estarán alineados con las metas planteadas por Uruguay en su NDC. La Intendencia de Canelones viene impulsando estrategias en casi todas estas líneas; a pesar de ello, existe un interesante potencial para continuar mejorando estas estrategias departamentales.

### **Gestión de residuos**

En tercer lugar, la gestión de residuos, que como se mencionó es responsable por un 12 % de las emisiones, representa una oportunidad para reducir las emisiones de metano, de acuerdo con los lineamientos del más reciente informe del IPPC. Dado que el problema actual se centra principalmente en la mala gestión de los vertederos, los esfuerzos en este sentido tendrán alto impacto en la reducción de emisiones. La Intendencia de Canelones ha ido clausurando los pequeños vertederos y realizó un proceso de licitación para la operación de un sitio único con los estándares requeridos en lo que hace a la captura y quema del gas metano. Ese esfuerzo debe culminar para que el departamento dé un salto significativo en la disminución de emisiones de metano de este sector. Asimismo, como forma de favorecer la disminución en la generación de residuos, es posible impulsar nuevas estrategias de recuperación, reutilización y reciclaje de residuos, lo cual redundaría en una mejor gestión de los sitios de disposición final.



### **Uso eficiente de la energía**

En cuarto término, el uso eficiente de la energía es un mandato universal, no sólo para reducir costos de consumidores y del sector productivo, sino para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero del sector energético. Aún en un país con una matriz tan fuertemente renovable como Uruguay, evitar consumir energía innecesaria muchas veces permite reducir fundamentalmente la energía que se generó en base a fuentes gestionables, como son los combustibles fósiles. En Canelones, esto resulta particularmente interesante en los sectores residencial, comercial y servicios e industria, además del propio sector público, que generan en conjunto el 16 % de las emisiones del departamento. Esto puede lograrse por un lado, mejorando la gestión energética de los propios edificios, infraestructuras y servicios que dependen de la Intendencia de Canelones; y por otro, promoviendo el uso eficiente de la energía por parte de los consumidores, especialmente los grandes consumidores de energía.

### **Modelo de producción y consumo**

Quinto y último, pero no menos importante sino por el contrario el instrumento fundamental para lograr descarbonizar una economía, resulta imperioso promover la transición hacia un modelo de producción y consumo que sea sustentable y, en particular, climáticamente responsable. Abandonar la actual estrategia de producción y consumo lineal, en la que se extrae materia prima de la naturaleza, se la transforma en bienes de vida media cada vez menor que no pueden repararse ni muchas veces reciclarse, que se consumen por poco tiempo y que luego terminan en la naturaleza como desechos, debe reemplazarse lo antes posible por una estrategia de economía circular, en particular transformando la actual estrategia de compra de bienes por un nuevo paradigma de acceso a servicios. La Intendencia de Canelones ha desarrollado un conjunto de programas pioneros en este sentido; es posible aprovechar estas experiencias para dar nuevos pasos significativos en esta dirección, tanto a través de las compras y estrategias públicas como con apoyos específicos a emprendimientos circulares y el impulso cultural de la mirada circular.





# Estrategia canaria de acción climática

---

05

## Visión

---

El departamento de Canelones se convierte en una referencia a nivel de la región, como un territorio que prioriza, tanto en sus lineamientos estratégicos de mediano y largo plazo como en sus acciones diarias, la transición hacia un nuevo modelo de desarrollo bajo en carbono, así como la construcción de un territorio y una sociedad climáticamente resilientes, utilizando las mejores tecnologías y prácticas disponibles, avanzando de acuerdo a sus posibilidades y a los apoyos y la cooperación recibida, con una visión metropolitana y en consonancia con las medidas impulsadas a nivel nacional.





|  |  |
|--|--|
| <b>TERRITORIO COSTERO</b>                        | <p>LA_1 Ecosistemas costeros protegidos</p> <p>LA_2 Urbanización sostenible en áreas costeras</p> <p>LA_3 Desarrollo productivo costero resiliente</p>   |
| <b>TERRITORIO RURAL</b>                          | <p>LA_4 Gestión de recursos hídricos con enfoque de cuenca</p> <p>LA_5 Servicios ecosistémicos para la adaptación</p> <p>LA_6 Reducción del riesgo climático en actividades productivas</p>              |
| <b>TERRITORIO URBANO</b>                         | <p>LA_7 Planificar para un desarrollo urbano resiliente</p> <p>LA_8 Nuevas estrategias para el hábitat urbano construido</p> <p>LA_9 Áreas urbanas más verdes</p>  |
| <b>MOVILIDAD</b>                                 | <p>LM_1 Movilidad sostenible e integrada en la planificación territorial</p>   |
| <b>EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>                     | <p>LM_2 Uso responsable de la energía en el gobierno canario</p> <p>LM_3 Promoción del uso eficiente de la energía</p>   |
| <b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>                       | <p>LM_4 Captura de metano en sitios de disposición final</p> <p>LM_5 Promoción del reciclaje y el compostaje</p>   |
| <b>USO DEL SUELO Y DE LOS SISTEMAS NATURALES</b> | <p>LM_6 Valorización de servicios ecosistémicos en la producción rural</p> <p>LM_7 Transición a una producción de alimentos climáticamente sostenible</p> <p>LM_8 Apoyo a la agroecología y orgánica</p> |
| <b>PRODUCCIÓN Y CONSUMO</b>                      | <p>LM_9 Procesos de compra pública con enfoque de circularidad</p> <p>LM_10 Promoción de la transición circular en producción y consumo</p>  |

LT\_1 Mejores capacidades para la acción

LT\_2 Información y generación de conocimiento

LT\_3 Comunicación y difusión

LT\_4 Gobernanza para la acción climática



# Principios transversales

---

La Estrategia Canaria de Acción Climática considera los siguientes principios que sustentan en forma transversal todas sus líneas estratégicas y que guiarán la implementación de cada una de las medidas previstas.

## ***Transición sostenible***

El cambio climático se reconoce como un problema multidimensional con una relación directa y recíproca con el modelo de desarrollo adoptado. Una respuesta efectiva para abordar el desafío climático no depende únicamente de la consideración de variables climático-ambientales, sino de un enfoque integral que considere todas las dimensiones del desarrollo humano. La Estrategia Canaria de Acción Climática adopta un enfoque sistémico y aprovecha la capacidad transformativa de cada una de las acciones para enfrentar el cambio climático como una oportunidad para impulsar un nuevo modelo de transición sostenible en Canelones y el país y contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

## ***No dejar a nadie atrás***

Las condiciones de exclusión y de desigualdad económica, social y cultural

elevan los riesgos y la magnitud del impacto del cambio climático, lo que puede conducir a profundizar las inequidades preexistentes. La Estrategia Canaria de Acción Climática pone énfasis en el objetivo de no dejar a nadie atrás, adoptando acciones tendientes a minimizar el riesgo climático sobre la población más vulnerable, respetando y teniendo en cuenta las obligaciones relativas a los derechos humanos e incorporando acciones afirmativas para reducir la desigualdad en todas sus expresiones.

## ***Enfoque de género***

Como resultado de situaciones sociales, económicas y culturales, las mujeres y las niñas tienen menores posibilidades de acceso a recursos, información y a ámbitos de toma de decisiones; y, en consecuencia, menores capacidades de adaptación al cambio climático. La Estrategia Canaria de Acción Climática incorpora medidas que consideran en forma igualitaria a mujeres y hombres, contemplando la perspectiva de género y generaciones con enfoque de derechos humanos, tomando como referencia la Estrategia de género y cambio climático adoptada por el país.

### ***Perspectiva integral de la gestión del riesgo climático***

El manejo de la incertidumbre es una condición sustancial en la respuesta al cambio climático que requiere un abordaje multidimensional de la gestión integral del riesgo mediante un enfoque simultáneamente prospectivo, correctivo y compensatorio. La Estrategia Canaria de Acción Climática reconoce los objetivos del Marco de Sendai y a través de cada una de sus acciones, busca avanzar en la prevención de la aparición de nuevos riesgos asociados al clima y en la reducción de los riesgos existentes, poniendo el foco en la protección de las personas, sus bienes y medios de vida, así como del patrimonio cultural y ambiental de la sociedad en su conjunto.

### ***Cooperación, participación y responsabilidad mutua***

Reconociendo el carácter integral y transversal de las causas y consecuencias del cambio climático es importante reconocer también la necesaria cooperación entre todas las partes interesadas, para lograr la efectiva implementación de las políticas de respuesta. La Estrategia Canaria de

Acción Climática se compromete con un modelo de gobernanza sistémico que favorece procesos de participación que susciten el empoderamiento de la ciudadanía y que facilite el debate y la integración de intereses de actores públicos, privados y comunitarios para asumir en forma compartida la responsabilidad de la acción.

### ***Compromiso local para viabilizar desafíos globales***

El escenario climático global exige acciones de acuerdo a las responsabilidades y posibilidades de cada país. Si bien el Acuerdo de París y la Agenda 2030 generan compromisos que deben cumplir los gobiernos nacionales, muchos de los procesos que se deben implementar para alcanzarlos, así como las estrategias para su implementación, tienen a los gobiernos locales y a los actores en los territorios como principales protagonistas. El gobierno de Canelones a través de su Estrategia de Acción Climática asume el desafío y la responsabilidad en ejercicio de sus propias competencias, así como la co-responsabilidad en cooperación con otros actores, en ejercicio de competencias compartidas.



# Acción para la adaptación

---

Priorizar, en la planificación estratégica de largo plazo y en la acción cotidiana de la gestión, la construcción de un territorio y una sociedad climáticamente resilientes, reconociendo las características sociales, económicas y culturales de cada comunidad y las oportunidades únicas para la adaptación que le confiere el entorno físico donde se desarrollan.

Canelones adopta un enfoque territorial para programar la acción en adaptación, colocando énfasis diferentes acordes a la diversidad de sus principales sistemas territoriales: el territorio costero, el territorio rural y el territorio urbano.

La acción para la adaptación incluye 9 líneas estratégicas y 53 medidas.



|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>TERRITORIO COSTERO</b> | <b>LA_1 Ecosistemas costeros protegidos</b><br><b>LA_2 Urbanización sostenible en áreas costeras</b><br><b>LA_3 Desarrollo productivo costero resiliente</b>                                      |
| <b>TERRITORIO RURAL</b>   | <b>LA_4 Gestión de recursos hídricos con enfoque de cuenca</b><br><b>LA_5 Servicios ecosistémicos para la adaptación</b><br><b>LA_6 Reducción del riesgo climático en actividades productivas</b> |
| <b>TERRITORIO URBANO</b>  | <b>LA_7 Planificar para un desarrollo urbano resiliente</b><br><b>LA_8 Nuevas estrategias para el hábitat urbano construido</b><br><b>LA_9 Áreas urbanas más verdes</b>                           |



# TERRITORIO COSTERO

---

Canelones se caracteriza por tener una extensa costa de más de 65 km de longitud sobre el Río de la Plata asociada a ecosistemas costeros típicos, como cuerpos de agua superficiales, humedales, cordón dunar litoral, y ecosistemas asociados como bosque psamófilo, matorral psamófilo y estepa psamófila .

La población, localizada fundamentalmente en Ciudad de la Costa y en balnearios de la Costa de Oro, supera los 157.000 habitantes permanentes y representa el 30 % de la población total del departamento . Es una costa con importante presencia de suelo urbanizado (56,5 de los 65 km de costa están urbanizados) , lo cual genera modificaciones y presiones sobre el medio natural.

De acuerdo con el *Plan Estratégico Canario* (PEC) el espacio costero se identifica con una vocación turística y turística-residencial con servicios asociados. La presencia de esta actividad implica un aumento considerable de población durante las temporadas de alta demanda, que intensifica las presiones antrópicas ya existentes sobre los ecosistemas naturales.

Sin embargo, la forma de urbanización adoptada ha permitido la permanencia de espacios intersticiales no antropizados a lo largo de la costa que representan una oportunidad para desarrollar una estrategia de adaptación basada en ecosistemas, que contribuya a garantizar la seguridad de las personas, la integridad de las infraestructuras y la permanencia de las actividades económicas y los medios de vida de los más afectados.

## Líneas Estratégicas

---

LA 1

ECOSISTEMAS  
COSTEROS  
PROTEGIDOS

LA 2

URBANIZACIÓN  
SOSTENIBLE EN  
ÁREAS COSTERAS

LA 3

DESARROLLO  
PRODUCTIVO  
COSTERO RESILIENTE

## Impactos Esperados

---



AFECTACIÓN DE  
RECURSOS COSTEROS



ALTERACIÓN DE  
ECOSISTEMAS



AFECTACIÓN A VIVIENDAS  
E INFRAESTRUCTURAS



AFECTACIÓN A MEDIOS  
DE VIDA Y ECONOMÍA



AFECTACIÓN A LA  
SALUD HUMANA



# LA 1

## Ecosistemas costeros protegidos

*Proteger y recuperar los ecosistemas y sus servicios ambientales para garantizar la integridad funcional de la costa y proteger a las personas y sus medios de vida.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Potencialmente transformativa

### VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:

LA\_5 Servicios ecosistémicos para la adaptación  
LA\_9 Áreas urbanas más verdes

Se propone una estrategia de adaptación basada en ecosistemas (ABE), la cual se centra en aprovechar los beneficios para el ser humano que se derivan de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos. Se pone el foco en las personas, pero se reconoce que la resiliencia de los sistemas humanos solo es posible si se garantiza la salud y calidad de los sistemas naturales. Se busca proteger los ecosistemas costeros y poner en valor sus servicios am-

bientales con el fin de controlar la erosión y la pérdida de playas, favorecer el control de las inundaciones y proteger la integridad de las personas.

### ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA:

Ministerio de Ambiente  
Ministerio de Transporte y Obras Públicas.  
Prefectura Naval.

### IMPACTOS QUE ATIENDE



AFECTACIÓN DE RECURSOS COSTEROS



ALTERACIÓN DE ECOSISTEMAS



AFECTACIÓN A VIVIENDAS E INFRAESTRUCTURAS



DISPONIBILIDAD Y CALIDAD DE LA AGUA



AFECTACIÓN A MEDIOS DE VIDA Y ECONOMÍA



AFECTACIÓN A LA SALUD HUMANA



# Medidas

**1** Implementar un protocolo de gestión costera que permita sistematizar las medidas adoptadas (actuales y futuras) de protección, mantenimiento y recuperación del sistema dunar y el sistema de humedales, con el fin de garantizar su implementación en forma periódica, articulando la participación de gobiernos municipales, sector privado y sociedad civil. Este protocolo podrá incluir acciones como: introducción de vegetación nativa, restauración e interconexión de humedales, manejo de especies exóticas, restauración del bosque psamófilo, aporte de arena, entre otras.

**2** Establecer un programa de monitoreo de las dinámicas de las desembocaduras de arroyos, barrancas y arcos de playa más afectados, con el fin de identificar las acciones requeridas para proteger la morfología costera en los sectores más vulnerables.

**3** Analizar la viabilidad de implementar un sistema de soluciones basadas en naturaleza (SBN) para la gestión del ciclo de aguas en el espacio costero no urbanizado, como amortiguador natural ante eventos climáticos extremos y el aumento del nivel medio del mar, que se integre a los sistemas de drenaje de pluviales en zonas urbanas costeras. Dentro de las posibles soluciones se proponen: re-naturalización de arroyos y cañadas, recuperación de humedales, construcción de humedales artificiales y lagunas de laminación.

**4** Realizar un diagnóstico y construir una línea de base del estado de los ecosistemas definidos como objetivos de conservación: sistemas de dunas de la faja costera, bosque costero psamófilo y bañados salinos en barras y desembocaduras, con el fin de delimitar áreas de protección o recuperación y elaborar los planes de manejo asociados, atendiendo los impactos de los forzantes climáticos.

## HORIZONTE TEMPORAL

INICIO  
CORTO RESULTADO  
CORTO

INICIO  
CORTO RESULTADO  
MEDIO

INICIO  
CORTO RESULTADO  
MEDIO

INICIO  
MEDIO RESULTADO  
LARGO

# LA 2

## Urbanización sostenible en áreas costeras

*Favorecer la urbanización resiliente al cambio climático incorporando infraestructuras adaptadas y poniendo el foco en las personas más vulnerables para garantizar la inclusión territorial y el derecho a un hábitat costero seguro.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Transformativa



### VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:

LA\_7 planificar para un desarrollo urbano resiliente

Canelones avanzó en los últimos 15 años en la construcción de un Sistema Departamental de Instrumentos de Ordenamiento Territorial que incluye 16 instrumentos aprobados, de los cuales 7 refieren específicamente al territorio costero y cubren toda su extensión. Estos instrumentos, que fueron progresivamente incluyendo el enfoque de respuesta al cambio climático, definen áreas de especial vulnerabilidad e incorporan lineamientos y medidas tendientes a revertir o corregir situaciones que profundizan la vulnerabilidad.

Las acciones de adaptación propuestas en esta línea se apoyan en este sistema de instrumentos, así como en otra normativa

departamental relacionada con el hábitat construido, tales como la Ordenanza de la Edificación y la Ordenanza Forestal; y buscan profundizar en la aplicación de herramientas de gestión y de políticas sectoriales que permitan materializar una urbanización resiliente al cambio climático, incorporando infraestructuras y viviendas adaptadas, protegiendo a las personas expuestas y garantizándoles servicios de saneamiento y drenaje que favorezcan la inclusión y el derecho a un hábitat costero seguro.

### ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL

**REQUERIDA:** Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. | OSE

### IMPACTOS QUE ATIENDE



AFECTACIÓN DE RECURSOS COSTEROS



ALTERACIÓN DE ECOSISTEMAS



AFECTACIÓN A VIVIENDAS E INFRAESTRUCTURAS



DISPONIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUA



AFECTACIÓN A MEDIOS DE VIDA Y ECONOMÍA



AFECTACIÓN A LA SALUD HUMANA



# Medidas

**1** Avanzar en la integración de mapas de riesgo de inundación costera en los instrumentos de ordenamiento territorial (nuevos y en revisión) para la definición de áreas con restricciones para la urbanización, especialmente en zonas de desembocaduras de arroyos.

➤ **2** Abordar la problemática de áreas urbanizadas en sectores de alta vulnerabilidad ambiental como barrancas, desembocaduras de arroyos y cordón dunar a través de los instrumentos de gestión especiales incluidos en el sistema de instrumentos de ordenamientos territorial, como ser planes parciales, sectoriales y proyectos de detalle.

➤ **3** Revisar y adecuar la Ordenanza de la Edificación y normativa asociada, tomando en consideración los potenciales efectos del cambio climático en edificaciones ubicadas en el espacio costero e integrando medidas de adaptación de posible implementación.

**4** Promover, en conjunto con el gobierno nacional, el realojo de viviendas formales e informales localizadas en zonas con riesgo de inundación o en zonas degradadas que requieren de restauración, para garantizar la protección de las personas y una mejor prestación de servicios ecosistémicos ante el cambio climático.

**5** Intervenir sobre infraestructuras existentes (ramblas, espigones, miradores, etc.) en zonas de riesgo de inundación o de alta vulnerabilidad ecosistémica, con el fin de eliminarlas, adaptarlas o sustituirlas por otras climáticamente resilientes.

**6** Profundizar los aspectos de gestión e implementación de la Ordenanza Forestal relacionados con la protección contra incendios forestales y reforzar los instrumentos de control y vigilancia para su cumplimiento, tanto en predios públicos como privados.

**7** Avanzar en la mejora de los sistemas de saneamiento existentes (Atlántida, Ciudad de la Costa) y la creación de nuevos sistemas y conexiones (Costa de Oro), para favorecer la mejora de la calidad de agua en playas, disminuir los efectos de las descargas en la morfología costera y asegurar la salud de la población asociada a enfermedades vinculadas al agua.

**8** Avanzar en la implementación y mantenimiento de los sistemas de drenaje urbano en todo el territorio costero urbanizado, incluyendo un plan de acción que involucre al sector privado en la gestión, para lograr una transición gradual hacia sistemas de drenaje urbano sostenibles que incluyan infraestructuras verdes y azules.

## HORIZONTE TEMPORAL

INICIO  
CORTO  
RESULTADO  
CORTO

INICIO  
CORTO  
RESULTADO  
MEDIO

INICIO  
CORTO  
RESULTADO  
CORTO

INICIO  
MEDIO  
RESULTADO  
LARGO

INICIO  
MEDIO  
RESULTADO  
MEDIO

INICIO  
CORTO  
RESULTADO  
CORTO

INICIO  
MEDIO  
RESULTADO  
LARGO

INICIO  
MEDIO  
RESULTADO  
LARGO



# LA 3

## Desarrollo productivo costero resiliente

*Asegurar el pleno de desarrollo de la vocación productiva del territorio costero y sus comunidades promoviendo prácticas responsables y resilientes al cambio climático.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Potencialmente transformativa

### VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:

LA\_8 nuevas estrategias para el hábitat urbano construido



El *Plan Estratégico Canario* (PEC IV) propone un escenario productivo al 2040 diversificado y apoyado en las vocaciones de sus diferentes territorios. El territorio costero está directamente asociado a una vocación turística derivada de la calidad de sus servicios ecosistémicos y de la inversión preexistente en infraestructura y servicios turísticos.

A fin de garantizar la posibilidad de desarrollar plenamente esta vocación es importante garantizar la preservación frente al cambio climático de las características diferenciales del territorio, tanto ecosistémicas como de infraestructura y promover prácticas responsa-

bles integradas a otras cadenas productivas.

En este sentido, el enfoque de adaptación adoptado busca conciliar los usos múltiples que realiza la población en el espacio costero con la preservación de sus ecosistemas, mediante acuerdos entre el sector público, privado-productivo y la sociedad civil organizada, promoviendo la incorporación de mejores prácticas en la actividad turística y profundizando en la protección de los medios de vida de las personas más vulnerables.

### ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA: No

### IMPACTOS QUE ATIENDE



AFECTACIÓN DE RECURSOS COSTEROS



ALTERACIÓN DE ECOSISTEMAS



AFECTACIÓN A VIVIENDAS E INFRAESTRUCTURAS



DISPONIBILIDAD Y CALIDAD DE LA AGUA



AFECTACIÓN A MEDIOS DE VIDA Y ECONOMÍA



AFECTACIÓN A LA SALUD HUMANA









# Medidas

- **1** Potenciar el funcionamiento y las funciones de la Comisión Costera para favorecer la implementación de una gestión integrada de la zona costera que incorpore y profundice el enfoque de adaptación al cambio climático en las actividades a realizarse en el territorio costero, por parte de actores públicos, privados o de la comunidad organizada.
- **2** Revisar e incorporar en la Ordenanza Costera y normativa asociada, regulaciones para las actividades productivas (deportivas, recreativas, de servicios, pesqueras, etc.) que integren la perspectiva de adaptación y mitigación al cambio climático.
- **3** Incorporar en los estudios de viabilidad para la localización de equipamientos turísticos, permanentes o temporales, el impacto de las tormentas en escenarios de corto y mediano plazo y el impacto de la variación del NMM en escenarios de largo plazo, de modo de favorecer la dotación de una infraestructura turística climáticamente resiliente.
- 4** Diseñar y promover, en conjunto con el sector privado, estrategias para la integración del turismo cultural, religioso, ecológico y rural en destinos de sol y playa, para favorecer la diversificación de actividades turísticas en zonas costeras y contribuir a mitigar el potencial impacto del cambio climático.
- 5** Profundizar el análisis de la situación socioeconómica y territorial actual de las comunidades dedicadas a la pesca artesanal, con el fin de identificar políticas de soporte a la actividad o de transición hacia nuevos medios de vida, para mitigar el impacto esperable del cambio y la variabilidad climática.
- 6** Fortalecer el rol de vigilancia y contralor de la policía territorial y la Prefectura de Canelones, mediante protocolos institucionales conjuntos que involucren también la participación social y vecinal.

## HORIZONTE TEMPORAL



INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
CORTO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
CORTO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
MEDIO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
CORTO 

# TERRITORIO RURAL

---

Canelones cuenta con un importante territorio rural de más de 4.000 km<sup>2</sup> que representa el 92 % de la superficie del departamento, en el que conviven actividades productivas y ecosistemas naturales de relevancia para el departamento y el país. En este territorio habitan 48.219 personas (9,3 % de la población departamental) que se caracteriza por ser una población más envejecida y masculinizada que la urbana.

Del total del territorio, 3.368 km<sup>2</sup> (75 %) están bajo producción agropecuaria, con una representación muy significativa en la producción granjera en rubros como frutales (46,2 %), horticultura (58,3 %), vitivinicultura (66,8 %) y cría de aves (75,8 %). El perfil de las personas productoras es mayoritariamente de agricultura familiar con predios de 50 hectáreas, en los que residen. Sin embargo, a pesar de la alta relevancia de la producción granjera canaria en el total de producción del país, Canelones tiene una baja proporción de huertas y viñedos con instalaciones de riesgo.

Esta alta antropización del territorio ha contribuido a fragmentar sus ecosistemas, sin embargo, aún conserva importante biodiversidad. El departamento cuenta con varios ecosistemas vinculados al Bioma Pampa en el que predominan las praderas, pastizales que tienen asociados bosques de distinto tipo como: bosque parque de una sola especie (de algarrobos, espinillos y talas); bosques serranos y bosques fluviales asociados a la red hídrica. Estos ecosistemas proveen servicios ecosistémicos muy relevantes que contribuyen a la adaptación al cambio climático, como ser la depuración de aguas, la provisión de agua potable y de riego, la producción de alimentos, entre otros.

## Líneas Estratégicas

---

LA 4

GESTIÓN DE RECURSOS  
HÍDRICOS CON ENFOQUE  
DE CUENCA

LA 5

SERVICIOS  
ECOSISTÉMICOS PARA LA  
ADAPTACIÓN

LA 6

REDUCCIÓN DEL RIESGO  
CLIMÁTICO EN ACTIVIDADES  
PRODUCTIVAS

## Impactos Esperados

---



ALTERACIÓN DE  
ECOSISTEMAS



AFECTACIÓN A VIVIENDAS  
E INFRAESTRUCTURAS



DISPONIBILIDAD Y  
CALIDAD DE LA AGUA



AFECTACIÓN A MEDIOS  
DE VIDA Y ECONOMÍA



# LA 4

## Gestión de recursos hídricos con enfoque de cuenca

*Proteger y recuperar los ecosistemas fluviales y sus servicios ambientales en el marco de una gestión participativa.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Potencialmente transformativa

### VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:

LA\_1 ecosistemas costeros protegidos

La importancia del agua para la salud y la vida hace que, si se altera su ciclo natural, toda la vida se vea afectada. En el caso del departamento de Canelones y asociado a su extensión territorial y a sus distintas realidades, la adaptación a los cambios en el ciclo hidrológico y a la calidad del agua en dichos cursos son uno de los puntos más críticos en términos de impacto del cambio climático.

La gestión participativa a nivel de cuencas y la generación de conocimiento para la toma de decisiones es clave. Esto permite ser efectivos en las medidas y con el consenso necesario para tomar acciones que pueden

significar limitaciones o restricciones para algunos de los actores.

Las modificaciones en el régimen hídrico hacen necesario el apoyo a las personas productoras en el acceso al agua y en la priorización de actividades productivas agropecuarias más resilientes y adaptables a los efectos del cambio climático.

**ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA:** Ministerio de Ambiente  
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca  
Instituciones académicas

### IMPACTOS QUE ATIENDE



AFECTACIÓN DE RECURSOS COSTEROS



ALTERACIÓN DE ECOSISTEMAS



AFECTACIÓN A VIVIENDAS E INFRAESTRUCTURAS



DISPONIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUA



AFECTACIÓN A MEDIOS DE VIDA Y ECONOMÍA



AFECTACIÓN A LA SALUD HUMANA



# Medidas

**1** Identificar y definir nuevas cuencas o subcuencas departamentales prioritarias, además de las ya definidas (Laguna del Cisne, Santa Lucía y Solís Grande), considerando tanto su relevancia a escala nacional como su interés local.

**2** Para las cuencas priorizadas, definir mecanismos idóneos para su gestión que deriven tanto de instrumentos nacionales como departamentales, procurando una real participación de los actores involucrados (comisiones de cuenca, mesas de desarrollo rural, comisiones de áreas protegidas, comisiones creadas a partir de instrumentos de ordenamiento territorial, comisiones de fomento local), de manera que las medidas que se tomen incluyan sus problemáticas específicas.

➤ **3** Promocionar ámbitos de acuerdo entre actores involucrados en el uso del agua, que permita anticipar conflictos o inequidades en el acceso al agua, particularmente en escenarios de déficit hídrico.

**4** Avanzar en la política de asistencia por déficit hídrico y desarrollar planes de apoyo a personas productoras para infraestructura hídrica, tanto de fuentes superficiales como subterráneas, que les permitan gestionar en forma más eficiente las situaciones de déficits hídricos.

## HORIZONTE TEMPORAL

INICIO  
**CORTO**   
 RESULTADO  
**MEDIO** 

INICIO  
**MEDIO**   
 RESULTADO  
**MEDIO** 

INICIO  
**CORTO**   
 RESULTADO  
**MEDIO** 

INICIO  
**MEDIO**   
 RESULTADO  
**MEDIO** 

# LA 5

## Servicios ecosistémicos para la adaptación

*Proteger los ecosistemas y la biodiversidad adoptando acciones basadas en la naturaleza para garantizar la provisión de los servicios ecosistémicos que contribuyen a mejorar la capacidad de adaptación al cambio climático de los socioecosistemas.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Potencialmente transformativa

### VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:

LA\_1 ecosistemas costeros protegidos. LM\_6 valorización de servicios ecosistémicos en la producción rural. LM\_7 transición a una producción de alimentos climáticamente sostenible.

Los distintos modelos prospectivos indican que el cambio climático tendrá importantes impactos sobre la biodiversidad, afectando en consecuencia a los servicios ecosistémicos que brindan. Es fundamental garantizar la integridad de los ecosistemas ante el cambio climático; lo cual, a su vez, favorecerá la provisión de servicios que son clave para la adaptación de los sistemas humanos y productivos.

Se propone una estrategia de adaptación basada en ecosistemas (ABE), similar a la adoptada en el territorio costero, la cual se centra en aprovechar los beneficios para el ser hu-

mano que se derivan de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, en particular la provisión de agua, el control de la erosión del suelo y la capacidad productiva para el suministro de alimentos.

### ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL

**REQUERIDA:** Ministerio de Ambiente. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Oficina de Planeamiento y Presupuesto. Instituciones académicas.

### IMPACTOS QUE ATIENDE



AFECTACIÓN DE RECURSOS COSTEROS



ALTERACIÓN DE ECOSISTEMAS



AFECTACIÓN A VIVIENDAS E INFRAESTRUCTURAS



DISPONIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUA



AFECTACIÓN A MEDIOS DE VIDA Y ECONOMÍA



AFECTACIÓN A LA SALUD HUMANA



# Medidas

- **1** Continuar profundizando el uso de herramientas de gestión e instrumentos financieros para la conservación de ecosistemas, evaluando la posible aplicación de tasas específicas, implementando herramientas de gestión y creación de fondos.
  
- 2** Analizar oportunidades para profundizar en la aplicación de herramientas de gestión definidas en instrumentos de ordenamiento territorial, tales como cautelas urbanísticas, atributo de especial atención, etc., para promover la conservación y restauración de ecosistemas prioritarios o vulnerables. Generar la información de base para poder fiscalizar el cumplimiento.
  
- 3** En el marco del Sistema Departamental de Áreas de Protección Ambiental, evaluar la efectividad de las medidas concretas planteadas, con un enfoque de adaptación y mitigación en la conservación de ecosistemas.
  
- 4** Profundizar el apoyo a los estudios y pruebas piloto de recuperación de suelos degradados en el noreste del departamento a través de la introducción de especies nativas, permitiendo restaurar los mismos y sus servicios ecosistémicos.
  
- **5** Promover, a través de convenios de trabajo, la investigación aplicada para la adaptación y restauración de ecosistemas con participación de los actores locales, la academia y las instituciones públicas involucradas
  
- 6** En el marco del Plan de Acción para la Protección de la Calidad Ambiental de la Cuenca del Río Santa Lucía - Medidas de Segunda Generación, realizar las siguientes acciones: a) reforzar las medidas de sobre fuentes puntuales y difusas, b) definir programas de apoyo para promover mejores prácticas productivas en el uso del fósforo y c) apoyar iniciativas de producción orgánica y agroecológica en las zonas de amortiguación.
  
- 7** Apoyar experiencias orientadas a la mejora de la calidad del agua, tales como: orientación de los procesos productivos en función del índice de fósforo, fertilización en profundidad, utilización de productos que capturan nutrientes y la utilización de vegetación que captura nutrientes en las zonas de amortiguación.

## HORIZONTE TEMPORAL

INICIO  
**MEDIO**

RESULTADO  
**MEDIO**

INICIO  
**CORTO**   
 RESULTADO  
**MEDIO**

INICIO  
**CORTO**   
 RESULTADO  
**MEDIO**

INICIO  
**MEDIO**   
 RESULTADO  
**MEDIO**

INICIO  
**MEDIO**   
 RESULTADO  
**MEDIO**

INICIO  
**MEDIO**   
 RESULTADO  
**MEDIO**

INICIO  
**MEDIO**   
 RESULTADO  
**MEDIO**

# LA 6

## Reducción del riesgo climático en actividades productivas

*Gestionar el riesgo para prevenir y reducir el impacto creciente de la variabilidad y de los eventos extremos en la producción agropecuaria y en las infraestructuras de producción, poniendo especial énfasis en la preservación de los medios de vida de la población más vulnerable.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Potencialmente transformativa



### VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:

LM\_7 transición a una producción de alimentos climáticamente sostenible

Si bien el cambio climático está indefectiblemente asociado a un incremento de la incertidumbre, una medida clave de adaptación es la toma de decisiones basados en el mayor conocimiento posible. Por una parte, es necesario generar información para disminuir la incertidumbre y por otra, es fundamental que dicha información sea accesible a la población y a los tomadores de decisión.

El incremento del riesgo en la producción agropecuaria debe ser gestionado a través de medidas económicas (seguros), de mejoras en la capacidad de respuesta frente a eventos extremos, así como de adopción de prácticas agrícolas más resilientes.

### ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA:

Ministerio de Ambiente.  
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca  
Instituciones académicas

### IMPACTOS QUE ATIENDE



AFECTACIÓN DE RECURSOS COSTEROS



ALTERACIÓN DE ECOSISTEMAS



AFECTACIÓN A VIVIENDAS E INFRAESTRUCTURAS



DISPONIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUA



AFECTACIÓN A MEDIOS DE VIDA Y ECONOMÍA



AFECTACIÓN A LA SALUD HUMANA





# Medidas

**1** Promocionar y facilitar el acceso a un sistema de seguros agropecuarios adaptado por sectores productivos, en particular atendiendo a requerimientos del sector hortifrutícola, y evaluar la creación de un fondo rotatorio de financiamiento público y privado para asistir situaciones de emergencia climática.

➤ **2** Capacitar a las personas productoras para asegurar el acceso y el uso óptimo de información agroclimática para desarrollar medidas de adaptación acordes.

**3** Promocionar actividades productivas resilientes y medidas de manejo sostenible para la adaptación en la producción agropecuaria, tales como: gestión de suelos y pasturas, revalorización de variedades nativas, producción agroecológica, entre otras.

**4** Definir medidas para favorecer la eficiencia y capacidad de producción de alimentos en escenarios de impacto climático, para los distintos tipos de producción.

**5** Promover la percepción del riesgo ante la variabilidad climática con el fin de desarrollar estrategias de prevención y reducción de impactos climáticos para los diferentes tipos y sectores de producción agropecuaria.

## HORIZONTE TEMPORAL

INICIO  
MEDIO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
MEDIO   
RESULTADO  
MEDIO 

# TERRITORIO URBANO

---

Las localidades de Canelones conforman un sistema urbano diverso en cuanto a tamaño, problemáticas ambientales y presiones por crecimiento demográfico. El departamento crece, pero de manera desigual; los cambios demográficos se dan en las microrregiones del sur del departamento, mientras que las microrregiones hacia el norte del departamento, no experimentan grandes variaciones poblacionales .

Las Directrices Departamentales y los planes locales de ordenamiento territorial apuntan a orientar el crecimiento de las ciudades de forma más compacta e integrada, frente a los procesos actuales de desarrollo urbano disperso, poco consolidado y discontinuo. En la revisión de las Directrices del año 2018, se ajustaron los límites de las zonas urbanas y suburbanas de algunas localidades para evitar la dispersión innecesaria del área urbanizada y los planes locales han establecido límites a la expansión y promueven un mejor aprovechamiento de las infraestructuras instaladas.

Con el fin de atender el déficit sensible de infraestructuras de saneamiento y drenajes que persiste en zonas ya urbanizadas, los planes apuntan a completar las infraestructuras y servicios en las zonas más pobladas y en zonas de vulnerabilidad socioambiental. En particular, las inundaciones por desbordes de cursos de agua aparecen como un asunto relevante en un escenario futuro de mayores regímenes de lluvia. En las ciudades de Santa Lucía, Aguas Corrientes, San Ramón, Montes y Pueblo Bolívar existen problemas recurrentes con afectación de viviendas, servicios e infraestructuras .

## Líneas Estratégicas

---

LA 7

PLANIFICAR PARA UN  
DESARROLLO  
URBANO RESILIENTE

LA 8

NUEVAS ESTRATEGIAS  
PARA EL HÁBITAT  
URBANO CONSTRUIDO

LA 9

ÁREAS URBANAS  
MÁS VERDES

## Impactos Esperados

---



ALTERACIÓN DE  
ECOSISTEMAS



AFECTACIÓN A VIVIENDAS  
E INFRAESTRUCTURAS



AFECTACIÓN A LA  
SALUD HUMANA





# LA 7

## Planificar para un desarrollo urbano resiliente

*Orientar los procesos de planificación urbana hacia la reducción de los riesgos, construyendo capacidad de resiliencia en las ciudades.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Potencialmente transformativa

### VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:

LA\_2 urbanización sostenible en áreas costeras.

LM\_1 movilidad sostenible integrada en la planificación territorial



El departamento de Canelones cuenta con un sistema de instrumentos de ordenamiento territorial con definiciones para los ámbitos urbanos y rurales de todo el departamento. Existen planes locales vigentes en todas las ciudades al sur del departamento y los instrumentos más recientes incluyen el enfoque de respuesta al cambio climático y definen áreas de vulnerabilidad con medidas tendientes a revertir o corregir la situación existente. Asimismo, las políticas de gestión de riesgo han incorporado sistemas de monitoreo, alerta y respuesta, tanto a nivel departamental como a nivel local. Sin embargo, algunas áreas urbanas asociadas a los mayores riesgos de inundaciones no cuentan aún con planes locales vigentes.

Las líneas de acción propuestas se apoyan en el potencial del sistema de instrumentos de ordenamiento territorial y de sus herramientas de gestión derivadas, así como en la normativa departamental relacionada con las políticas sectoriales en el ámbito urbano, para promover un desarrollo territorial que contribuya a prevenir y reducir el riesgo de los impactos climáticos.

### ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA: Ministerio de Ambiente.

### IMPACTOS QUE ATIENDE



AFECTACIÓN DE RECURSOS COSTEROS



ALTERACIÓN DE ECOSISTEMAS



AFECTACIÓN A VIVIENDAS E INFRAESTRUCTURAS



DISPONIBILIDAD Y CALIDAD DE LA AGUA



AFECTACIÓN A MEDIOS DE VIDA Y ECONOMÍA



AFECTACIÓN A LA SALUD HUMANA



# Medidas

**1** Elaborar planes locales de ordenamiento territorial en aquellos ámbitos urbanos que todavía no cuenten con ellos y revisar los planes locales vigentes incorporando objetivos y estrategias de adaptación en relación con los riesgos climáticos presentes y las proyecciones climáticas.

➤ **2** Orientar los planes y las políticas sectoriales para lograr una urbanización más compacta, acorde con las infraestructuras instaladas o previstas, que produzca espacios urbanos a escala humana, viabilizando una movilidad urbana más sostenible. Esto implica promover áreas urbanas con diversidad de usos y una organización funcional eficiente que reduzca los largos desplazamientos, de modo que los planes y obras de infraestructura vial puedan priorizar los desplazamientos peatonales, en bicicleta y en transporte público, en detrimento del automóvil privado.

**3** Incorporar en los instrumentos de ordenación la gestión integrada de los recursos hídricos, desarrollando los mapas de riesgo de inundación en todas las localidades con eventos de inundación y en aquellas identificadas como ciudades con riesgo medio a alto.



**4** Fortalecer la función de la policía territorial e implementar las herramientas de gestión asociadas, como medida preventiva de usos no viables en zonas de riesgo y como sustento de la actuación territorial.



➤ **5** Desarrollar las herramientas de gestión de los instrumentos de ordenamiento territorial (cautelares urbanísticas, incentivos, proyectos de detalle, entre otros) para lograr la protección y promover la restauración de ecosistemas en áreas urbanas: áreas verdes, humedales, cursos de agua, sistemas de dunas, entre otros, favoreciendo la preservación de los servicios que prestan para la adaptación al cambio climático (control de inundaciones, regulación de la temperatura local, provisión de sombra, retención de agua, etc.).

## HORIZONTE TEMPORAL

INICIO  
MEDIO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
LARGO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
CORTO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
CORTO 

INICIO  
MEDIO   
RESULTADO  
MEDIO 



# LA 8

## Nuevas estrategias para el hábitat urbano construido

*Proteger a las personas y mejorar su calidad de vida, construyendo edificaciones e infraestructuras urbanas más resilientes y mejor adaptadas al cambio climático.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Transformativa

### VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:

LA\_2 urbanización sostenible en áreas costeras. LA\_3 desarrollo productivo costero resiliente. LM\_3 promoción del uso eficiente de la energía

Canelones cuenta con una importante normativa para la edificación y ha desarrollado guías técnicas para el diseño de las infraestructuras; sin embargo, no han sido revisadas para incorporar las amenazas derivadas del cambio climático y la variabilidad para las distintas situaciones de riesgo en ámbitos urbanos.

Las acciones propuestas se dirigen a impulsar avances en la normativa departamental y en las guías para el diseño de infraestructuras urbanas para incorporar el enfoque de gestión de riesgos climáticos, reconociendo el avance del conocimiento en la temática, el

nuevo marco normativo nacional y poniendo en valor los estudios y guías desarrollados en el marco del Plan Nacional de Adaptación en Ciudades e Infraestructuras y el Plan Institucional de Movilidad Sostenible.

### ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA:

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial  
Oficina de Planeamiento y Presupuesto  
Instituciones académicas | OSE

### IMPACTOS QUE ATIENDE



AFECTACIÓN DE RECURSOS COSTEROS



ALTERACIÓN DE ECOSISTEMAS



AFECTACIÓN A VIVIENDAS E INFRAESTRUCTURAS



DISPONIBILIDAD Y CALIDAD DE AGUA



AFECTACIÓN A MEDIOS DE VIDA Y ECONOMÍA



AFECTACIÓN A LA SALUD HUMANA







# Medidas

## HORIZONTE TEMPORAL

- **1** Inventariar y evaluar la situación de la infraestructura y los sistemas de gestión de servicios públicos bajo nuevos estándares de diseño y operación, que consideren el riesgo de afectaciones por cambio climático, con miras a promover la incorporación gradual de medidas para prevenir colapsos e interrupciones ante eventos climáticos extremos.
- 2** Profundizar e implementar los avances en la revisión de las normas de diseño de infraestructuras de servicios públicos urbanos para reducir riesgos y mejorar su desempeño frente al cambio climático y la variabilidad. Incorporar a las guías técnicas de diseño y de buenas prácticas de drenaje sustentable y sistemas basados en la naturaleza para proyectos de infraestructura urbana.
- 3** Revisar las situaciones más críticas de las ciudades con riesgo de inundaciones y diseñar un programa de corto plazo de adecuaciones de infraestructura que evite situaciones de inundación por drenaje y disminuya la presión sobre el sistema de drenaje existente.
- 4** Incorporar la consideración de los riesgos climáticos en los reglamentos y guías que se utilizan para la evaluación de los proyectos e inversiones públicas y privadas con el fin de promover que los nuevos desarrollos urbanos, así como la consolidación urbana, incorporen soluciones de saneamiento y drenaje sustentables.
- 5** Planificar, en coordinación con los organismos competentes, las acciones necesarias para avanzar en la universalización del acceso a los servicios de saneamiento y drenaje de zonas urbanas. Priorizar, además de las zonas con mayores densidades, las áreas de vulnerabilidad socioambiental, considerando los escenarios de cambio y variabilidad climática.
- 6** Implementar, en cooperación con el gobierno nacional, Proyectos Específicos de Relocalización (PER) en el marco del Plan Nacional de Relocalizaciones, que atiendan hogares localizados en zonas con riesgo alto por inundación de ribera, resignificando las zonas que queden vacantes con usos compatibles con la inundación. Articular los realojos con políticas de acceso al suelo urbano seguro. Integrar y articular la ejecución de los programas de vivienda social con la actuación de la cartera departamental de inmuebles, apoyada en los procedimientos de adquisición de suelos financiados por el Fondo de Gestión Territorial.
- 7** Avanzar en la revisión de las normativas departamentales para edificaciones con el objetivo de incorporar requisitos técnicos constructivos (para la envolvente, estructura, instalaciones y equipamiento de los edificios) que mejoren su desempeño frente al cambio climático, incorporando requisitos específicos para la reducción de riesgos en las edificaciones para las zonas de riesgo medio y alto.
- **8** Generar un espacio de trabajo para avanzar en guías de soluciones constructivas para la adaptación de las edificaciones públicas y privadas expuestas a riesgos climáticos y para mejorar su desempeño frente al clima.
- 9** Diseñar programas para promover la adaptación de viviendas en zonas de riesgo climático medio y para mejorar su desempeño frente al clima, explorando soluciones de financiamiento público y privados, tales como: préstamos con subsidio, incentivos tributarios y fomento a la participación del sector privado.

INICIO  
MEDIO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
CORTO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
CORTO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
MEDIO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
LARGO 

INICIO  
MEDIO   
RESULTADO  
LARGO 

INICIO  
MEDIO   
RESULTADO  
MEDIO 

# LA 9

## Áreas urbanas más verdes

*Proteger los ecosistemas urbanos y desarrollar los servicios ecosistémicos del verde urbano para reducir los riesgos asociados a la gestión de aguas urbanas, favorecer la regulación de la temperatura en el hábitat construido y mejorar la calidad de vida de las personas.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Potencialmente transformativa

### VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:

LA\_1 ecosistemas costeros protegidos. LA\_5 servicios ecosistémicos para la adaptación

Las ciudades de Canelones tienen diversas situaciones en relación a los sistemas verdes urbanos, entendidos como el conjunto integrado por espacios verdes en plazas, parques, arbolado urbano, ecosistemas urbanos y de interfase urbano-rural (tales como humedales y bosques) y cursos de agua asociados. Existen avances dispares en la planificación y gestión de estos sistemas en las diferentes realidades urbanas del departamento. Sin embargo, se ha venido avanzando, a escala departamental, en el desarrollo de nueva normativa para el manejo del arbolado, por ejemplo: la Ordenanza Forestal y la publicación asociada Canelones arbolado.

Las acciones de adaptación propuestas priorizan dar un nuevo impulso a la gestión del sistema verde departamental buscando la sostenibilidad de todos sus componentes, incorporando estrategias de actuación más integrada y construyendo conocimiento sobre el rol de las áreas verdes públicas y privadas para mitigar los efectos climáticos adversos en las ciudades, tales como olas de calor, aumento de la temperatura o inundaciones.

### ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA: Ministerio de Ambiente

### IMPACTOS QUE ATIENDE



AFECTACIÓN DE RECURSOS COSTEROS



ALTERACIÓN DE ECOSISTEMAS



AFECTACIÓN A VIVIENDAS E INFRAESTRUCTURAS



DISPONIBILIDAD Y CALIDAD DE LA AGUA



AFECTACIÓN A MEDIOS DE VIDA Y ECONOMÍA



AFECTACIÓN A LA SALUD HUMANA





# Medidas

**1** Avanzar hacia un modelo de gestión de los espacios verdes públicos que integre acciones ambientales, paisajísticas, sociales y económicas, resignificando los espacios con proyectos integrales sustentados en la participación ciudadana. Revisar las concesiones otorgadas a actividades privadas en los espacios verdes e incluir nuevas condiciones a concesiones futuras dirigidas a mejorar el sistema de áreas verdes.

➤ **2** Implementar un programa de proyectos locales para potenciar el rol del arbolado y de la infraestructura verde en ciudades para la adaptación frente al clima. Los avances incluidos en la normativa y en el documento Canelones arbolado permiten estructurar una solución técnica apropiada para cada región.



➤ **3** Implementar los lineamientos para la plantación, poda y mantenimiento del arbolado, integrarlos a las licitaciones de obra y capacitar al personal especializado.


**4** Profundizar y ampliar el sistema para la gestión de residuos de poda, generalizando los procesos de chipeado y posterior elaboración de mantillo y compost, en cooperación con viveros públicos y privados.

**5** Releva las zonas con potencial riesgo de islas de calor para implementar programas especiales de plantación de árboles, creación de nuevos espacios verdes y ajustes normativos en dichas zonas, que compensen este riesgo.

## HORIZONTE TEMPORAL

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
CORTO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
CORTO 

INICIO  
MEDIO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
MEDIO 

# Acción para la mitigación

---

Avanzar en la transición hacia un nuevo modelo de desarrollo bajo en emisiones de carbono, que mejore la eficiencia en el uso de los recursos, disminuya la producción de residuos y promueva la regeneración de los sistemas naturales, basado en las mejores tecnologías y prácticas disponibles.

Canelones adopta un enfoque sectorial para programar la acción en mitigación, colocando el énfasis en 5 sectores de actividad relevantes en su territorio y con mejores oportunidades para reducir las emisiones de carbono.

La acción para la mitigación incluye 10 líneas estratégicas y 47 medidas.

**MOVILIDAD****LM\_1 Movilidad sostenible e integrada en la planificación territorial****EFICIENCIA ENERGÉTICA****LM\_2 Uso responsable de la energía en el gobierno canario****LM\_3 Promoción del uso eficiente de la energía****GESTIÓN DE RESIDUOS****LM\_4 Captura de metano en sitios de disposición final****LM\_5 Promoción del reciclaje y el compostaje****USO DEL SUELO Y DE LOS SISTEMAS NATURALES****LM\_6 Valorización de servicios ecosistémicos en la producción rural****LM\_7 Transición a una producción de alimentos climáticamente sostenible****LM\_8 Apoyo a la agroecología y orgánica****PRODUCCIÓN Y CONSUMO****LM\_9 Procesos de compra pública con enfoque de circularidad****LM\_10 Promoción de la transición circular en producción y consumo**

# MOVILIDAD

---

La movilidad de personas y cargas está directamente asociada a la organización del desarrollo urbano y de los usos del suelo. Ciudades compactas con multicentralidades reducen la necesidad de desplazamientos y con ello las emisiones. Desde este punto de vista, Canelones presenta la dificultad de tener su población repartida en su territorio, con bajas densidades de ocupación. Asimismo, Canelones es un departamento con gran dinamismo, especialmente en su área metropolitana, donde aumenta su población, crecen las áreas urbanas y se consolidan los corredores logísticos e industriales. Es por esto que las políticas públicas están en permanente presión por respuestas a una demanda creciente de la movilidad de personas y del transporte de mercaderías.

Como consecuencia directa de esta situación, sumado a otras características intrínsecas del propio sistema de movilidad y las particularidades del servicio del transporte colectivo departamental y metropolitano, la movilidad ocupa un porcentaje excepcionalmente alto de las emisiones del departamento, llegando al 38 % del total de gases de efecto invernadero de Canelones.

La movilidad del departamento es por tanto un asunto complejo que requiere la articulación de fuertes relaciones locales e interurbanas, metropolitanas y regionales. Actualmente la Intendencia viene integrando vasta información y datos que le permitan avanzar hacia una estrategia de movilidad. También ha venido desarrollando algunas acciones piloto de gran interés, como la inclusión de nuevos vehículos eléctricos en la flota de las empresas de transporte de pasajeros, contribuyendo a elaborar guías de movilidad sostenible o realizando obras de ciclo-vías y veredas en algunas ciudades.

# Líneas Estratégicas

---



MOVILIDAD SOSTENIBLE E  
INTEGRADA EN LA PLANIFICACIÓN  
TERRITORIAL

## Oportunidades de mitigación a las que contribuye

---



TRANSFORMACIÓN  
DE LA MOVILIDAD



IMPULSO A LA  
EFICIENCIA  
ENERGÉTICA



GESTIÓN INTEGRAL  
DE RESIDUOS



CAMBIOS EN EL  
USOS DEL SUELO  
RURAL



TRANSICIÓN A  
ECONOMÍA  
CIRCULAR

# LM 1

## Movilidad sostenible e integrada en la planificación territorial

*Promover un sistema de movilidad sostenible integrado en la planificación territorial que resulte eficaz, eficiente, saludable y de bajas emisiones.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Potencialmente transformativa



**VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:** LA\_7 planificar para un desarrollo urbano resiliente. LM\_3 promoción del uso eficiente de la energía

Basándose en los planes piloto que ha venido desarrollando Canelones en relación a la movilidad y a su experiencia en planificación territorial sostenible, sumado a la fuerte necesidad de dar un salto cualitativo en dirección a una movilidad sostenible, de bajas emisiones de gases de efecto invernadero y que facilite los desplazamientos de personas y cargas en el territorio, es conveniente avanzar hacia una estrategia transformadora más global. Esta deberá combinar la mejora del sistema de transporte colectivo existente con el impulso a la movilidad activa, la complementación de modos, la optimización de la logística del transporte de mercaderías, así como la sustitución de fuentes y tecnología de los vehículos, todo ello con una fuerte visión me-

tropolitana y, de esta forma, contribuir a una reducción de la huella de carbono del sector.

El diseño de esta estrategia transformadora requiere, en primera instancia, un refuerzo de las capacidades técnicas del gobierno departamental y un avance en la gestión de los datos sobre la situación actual y prospectiva de la movilidad en el territorio de Canelones. Asimismo, estos avances requerirán potenciar aún más los vínculos técnicos entre las autoridades de movilidad del área metropolitana y del gobierno nacional, como forma de complementar capacidades para el diseño y la implementación de políticas.

### ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA:

Ministerio de Ambiente  
 Ministerio de Transporte y Obras Públicas  
 Ministerio de Industria, Energía y Minería  
 Ministerio de Economía y Finanzas  
 Intendencia de Montevideo  
 Intendencia de San José



# Medidas

**1** Reforzar las capacidades institucionales para el análisis, la definición de políticas y la regulación de la movilidad individual y colectiva, en vinculación con los equipos de la Intendencia de Montevideo y del MTOP.

**2** Recolectar y sistematizar la información existente y generar información faltante, con el objetivo de realizar un diagnóstico estratégico de la movilidad, combinando la mirada departamental con la metropolitana. En particular: i) realizar una encuesta origen destino para todo el departamento, tanto en relación con la movilidad intra-departamental como con los principales ejes Montevideo - Canelones; ii) construir las líneas de base del funcionamiento del sistema de movilidad de personas y del transporte de mercancías, incluyendo aspectos vinculados a la mitigación de emisiones.

**3** Avanzar en la definición explícita de una Estrategia Departamental de Movilidad, con énfasis en la optimización del funcionamiento y la complementariedad del sistema de ciudades de la región y de las áreas productivas, en un marco metropolitano.

**4** Consolidar el espacio de trabajo con la Intendencia de Montevideo y el MTOP con el mandato de rediseñar el sistema de transporte público en vinculación con los principales ejes Montevideo - Canelones y sus conexiones transversales, tanto para la movilidad de personas como de mercaderías.

➤ **5** Elaborar planes locales de movilidad en coordinación con los planes de ordenamiento territorial y con las obras de infraestructura urbana, integrando el enfoque de movilidad urbana sostenible en las decisiones de usos del suelo y de diseño urbano.

➤ **6** Promover el recambio de tecnología, tanto en el transporte público como en el privado, vehículos de transporte de personas como de mercaderías, mediante compras públicas, fondos ad-hoc para promover recambio en el sector privado, priorización en las regulaciones de tránsito, etc.

➤ **7** Promover la movilidad activa en zonas urbanas: integrar el enfoque de movilidad sostenible en los proyectos y obras de vialidad y de espacio público para generar las condiciones para la movilidad activa, reducir el uso del automóvil individual y mejorar la seguridad vial, priorizar medidas para promover la multimodalidad.

**8** Reorganizar la logística de la distribución de mercaderías, con énfasis en la eficiencia de emisiones para la última milla: centros de distribución, regulación de la circulación, promoción de vehículos utilitarios eléctricos, etc.

## HORIZONTE TEMPORAL



# EFICIENCIA ENERGÉTICA

---

De acuerdo al inventario realizado para el Plan Climático de la Región Metropolitana, el consumo de energía por parte de los diversos actores públicos y privados del departamento de Canelones es responsable por el 54 % de las emisiones de gases de efecto invernadero: 38 % en el sector transporte, 16 % en los sectores residencial, comercial, servicios e industrial y menos del 1% en la producción primaria (agropecuaria, silvicultura y pesca).

Dejando de lado la movilidad, que se analiza de manera independiente, el uso eficiente de la energía en los demás sectores permite no solo disminuir los costos productivos y de los consumidores en general, sino que contribuye a la reducción de las emisiones canarias.

Un aspecto interesante es que los gobiernos departamentales tienen un conjunto de competencias legales que les permiten jugar un papel relevante en este sentido. Por un lado, las prerrogativas en materia de edificaciones les permite definir normativa que favorezcan el uso eficiente de la energía en residencias, oficinas públicas y todo tipo de edificaciones. Por otro lado, las competencias vinculadas al alumbrado público les confiere la posibilidad de desarrollar una estrategia que utilice tecnologías y procedimientos eficientes. Asimismo, sus competencias parciales en relación al impulso de la actividad productiva, particularmente en la promoción del desarrollo económico, industria y comercio y de la actividad turística, les permite promover, entre los principales consumidores, estrategias para el uso eficiente de la energía. Finalmente, dado que la eficiencia energética es, antes que nada, una transformación cultural que involucra a toda la ciudadanía, la cercanía de los gobiernos de segundo y tercer nivel genera posibilidades que no están al alcance del gobierno nacional.

El gobierno canario ha venido desarrollando un conjunto de herramientas para alcanzar este objetivo, las cuales pueden ser consolidadas y profundizadas para obtener resultados de manera relativamente sencilla y rápida.



## Líneas Estratégicas

---

LM 2

USO RESPONSABLE  
DE LA ENERGÍA EN EL  
GOBIERNO CANARIO

LM 3

PROMOCIÓN DEL  
USO EFICIENTE  
DE LA ENERGÍA

## Oportunidades de mitigación a las que contribuye

---



TRANSFORMACIÓN  
DE LA MOVILIDAD



IMPULSO A LA  
EFICIENCIA  
ENERGÉTICA



GESTIÓN INTEGRAL  
DE RESIDUOS



CAMBIOS EN EL  
USOS DEL SUELO  
RURAL



TRANSICIÓN A  
ECONOMÍA  
CIRCULAR

# LM 2

## Uso responsable de la energía en el gobierno canario

*Promover un uso eficiente de la energía en edificios e infraestructuras gestionadas por el gobierno canario y en los servicios que brinda.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Neutra

### VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:

LM\_9 procesos de compra pública con enfoque de circularidad

En una temática en la que el cambio cultural es lo que terminará generando las transformaciones de fondo requeridas, los gobiernos deben ser pioneros en el uso responsable de la energía, tanto para su propio beneficio, como para servir de ejemplo para sus ciudadanos y para posicionarse a nivel nacional e internacional.

Esto último resulta particularmente relevante para un gobierno local, dado que le permite atraer inversiones y otros beneficios en base a un buen posicionamiento.

Para el gobierno canario, los principales desafíos se centran, por un lado, en su principal consumo de energía que es el alumbrado público y, por otro, en garantizar que los edificios e infraestructuras propias, o gestionadas por el gobierno departamental, utilicen las mejores tecnologías disponibles que se encuentren a su alcance y que optimicen la forma en que consumen energía para la satisfacción de sus compromisos con la ciudadanía.

### ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA:

Ministerio de Industria  
Energía y Minería



# Medidas

- **1** Analizar la viabilidad del recambio del sistema de alumbrado público mediante modalidad de pago por lúmenes. El mecanismo, que está centrado en el concepto de la economía circular de acceso a servicios en vez de acceso a bienes, se basa en la licitación del servicio de alumbrado, abonando por intensidad lumínica real ofrecida mensualmente, en vez de la compra y mantenimiento de luminarias.
- **2** Realizar auditorías energéticas en los edificios e instalaciones públicas de mayor consumo energético, realizando un llamado que permita la contratación de una ESCO, con eventual cofinanciación del FUDAEE (Fideicomiso Uruguayo de Ahorro y Eficiencia Energética).
- 3** Realizar las inversiones de recambio tecnológico y procesos que surjan del proceso de auditoría, utilizando un esquema de pago por energía ahorrada, mediante el cual la ESCO realiza a su costo la inversión y recibe su pago en base a la energía efectivamente ahorrada.

## HORIZONTE TEMPORAL

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
MEDIO 

# LM 3

## Promoción del uso eficiente de la energía

*Promover la eficiencia energética entre los consumidores canarios, especialmente para los grandes consumidores industriales, comerciales y de servicios.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Potencialmente transformativa

### VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:

LM\_4 captura de metano en sitios de disposición final. LM\_9 procesos de compra pública con enfoque de circularidad. LM\_10 promoción de la transición circular en producción y consumo

En una temática que exige un cambio de paradigma por parte de todos los consumidores, generar incentivos desde las diferentes instancias gubernamentales resulta primordial.

Estos incentivos deben incluir regulaciones específicas que orienten, o eventualmente obliguen, a los consumidores a realizar un uso eficiente de la energía. Asimismo, también pueden ofrecerse instrumentos (desde información adecuada hasta cofinanciaciones o incentivos fiscales) para afrontar las transformaciones tecnológicas o de costumbres requeridas.

Los campos de intervención del gobierno canario son múltiples, siendo los más relevantes la posibilidad de incidir en las características edilicias a partir de la normativa específica, así como el apoyo a los consumidores en general, especialmente a los mayores, a realizar una adecuada evaluación de su situación en relación a su consumo energético y a incentivarlos a realizar las transformaciones que se haya identificado como de mayor impacto.

### ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA:

Ministerio de Industria  
Energía y Minería



# Medidas

- **1** Revisar las normativas de edificación para incorporar características vinculadas a la eficiencia energética, siguiendo las normativas definidas por UNIT y MIEM.
- **2** Analizar la posibilidad de integrar a la fiscalidad departamental señales vinculadas a la eficiencia energética, en particular exoneraciones temporales a la contribución inmobiliaria en función de determinadas metas energéticas o al recambio tecnológico (por ejemplo, instalación de colectores solares para calentamiento de agua, o edificaciones bajas en emisiones).
- 3** Procurar acuerdos con el Fideicomiso Uruguayo de Ahorro y Eficiencia Energética (FUDAEE) para realizar auditorías energéticas en los establecimientos de mayor consumo energético en Canelones; procurar también acuerdos con ESCOs privadas mediante esquema de pagos por energía ahorrada.
- 4** Diseñar un “sello departamental de excelencia energética” que distinga a los establecimientos productivos de mayor eficiencia en el uso de la energía.

## HORIZONTE TEMPORAL

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
LARGO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
LARGO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
MEDIO 

# GESTIÓN DE RESIDUOS

---

Las emisiones de las actividades del sector residuos no son la más significativas. En Canelones, la emisión de metano asociada al proceso anaerobio de descomposición de los residuos es de un 12 % del total de emisiones del departamento.

Pero como parte de una de sus competencias fundamentales, la Intendencia de Canelones ha venido desarrollando, en forma articulada con los municipios, una serie de acciones concretas en gestión de residuos, como la incorporación de equipamiento, la ampliación de los servicios de limpieza y la instalación de estrategias de recuperación, reutilización y reciclaje de residuos; teniendo como prioridad la inclusión social de los clasificadores y la participación ciudadana.

Con el objetivo de disminuir las emisiones sin control la Intendencia ha clausurado los pequeños vertederos y concentrado las operaciones en un único sitio de disposición (Cañada Grande) mediante el uso de estaciones de transferencia (como medida transitoria) y ha licitado la construcción de un relleno sanitario con captación y quema del biogás generado.

En esta misma línea se plantea desarrollar nuevas estrategias, alianzas e iniciativas para reducir la generación de residuos y promover la conciencia, comunicación y promoción de sistemas de economía circular. Este enfoque circular enfocado en la promoción del compostaje permite que la materia orgánica presente en los residuos domiciliarios tenga un proceso aerobio por el que se transforma en un mejorador de suelo y contribuye a disminuir las emisiones del sector de forma directa.

## Líneas Estratégicas

---

LM 4

CAPTURA DE METANO EN  
SITIOS DE DISPOSICIÓN  
FINAL DE RESIDUOS

LM 5

PROMOCIÓN DEL  
RECICLAJE Y EL  
COMPOSTAJE

## Oportunidades de mitigación a las que contribuye

---



TRANSFORMACIÓN  
DE LA MOVILIDAD



IMPULSO A LA  
EFICIENCIA  
ENERGÉTICA



GESTIÓN INTEGRAL  
DE RESIDUOS



CAMBIOS EN EL  
USOS DEL SUELO  
RURAL



TRANSICIÓN A  
ECONOMÍA  
CIRCULAR



# LM 4

## Captura de metano en sitios de disposición final de residuos

*Mejorar la gestión de residuos en los sitios de disposición final para reducir las emisiones de metano.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Neutra

### VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:

LM\_2 uso responsable de la energía en el gobierno canario

El principal gas de efecto invernadero generado por el sector es el metano; pero tiene la característica de que se encuentra concentrado en los sitios de disposición final, lo que permite, a través de procesos de captación y quema a CO<sub>2</sub>, eliminar entre un 50 % y 75 % de dicha generación.

La adecuada gestión de los sitios de disposición final es la clave para lograr una reducción neta en un sector que se prevé continúe aumentando su generación, asociada a los crecientes volúmenes de residuos generados en los hogares y el sector agroindustrial.

### ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA:

Ministerio de Ambiente





# Medidas

---

**1** Finalizar el proceso de clausura del sitio de disposición final de Cañada Grande con una adecuada cobertura y captura y quema de metano.

**2** Dar un destino final adecuado a los residuos con captura y quema de metano.

## HORIZONTE TEMPORAL

INICIO

**CORTO** 

RESULTADO

**MEDIO** 

INICIO

**CORTO** 

RESULTADO

**CORTO** 

# LM 5

## Promoción del reciclaje y el compostaje

*Incorporar el enfoque de economía circular para reducir la generación de residuos mediante la recuperación y el reuso de materiales y el compostaje de las fracciones orgánicas.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Potencialmente transformativa

### VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:

LM\_10 promoción de la transición circular en producción y consumo

Al priorizar la minimización en la generación de residuos en una lógica circular se logra disminuir al mismo tiempo las emisiones y el consumo innecesario de materias primas. En esta lógica es fundamental la interacción entre el gobierno departamental, los municipios, la ciudadanía y el sector privado, tanto el generador de residuos posconsumo como el que puede recibir los materiales recolectados para la fabricación de productos y servicios.

En particular, la promoción del compostaje es una política clave para disminuir las emisiones en una lógica de economía circular. El compostaje de residuos orgánicos emite me-

nos gases de efecto invernadero que el almacenamiento convencional en rellenos sanitarios. Canelones cuenta con una importante presencia de industrias generadoras de residuos orgánicos y emprendimientos privados para realizar compostaje, por lo que se deberían sumar a una estrategia de separación de la fracción orgánica domiciliaria.

### ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA:

Ministerio de Ambiente

Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca



# Medidas

**1** Continuar y expandir las estrategias de derivar residuos orgánicos a sistemas de compostaje. Esto tanto para los residuos orgánicos generados a nivel industrial como los domiciliarios y promover su uso como mejorador de suelo.

**2** Aumentar el porcentaje de recuperación de materiales del programa Canelones Recicla. Si bien el departamento de Canelones es de los que mayor porcentaje recupera, los valores siguen siendo bajos. Esto implica una coordinación con el gobierno nacional, con los actores privados y con los municipios.

➤ **3** Generar normativa o regulaciones que desestimen el uso de plástico de un solo uso. En particular definir acciones en concesiones otorgadas por la Intendencia.

**4** Realizar acciones demostrativas y promover económicamente emprendimientos generadores de empleo dedicados a la reparación, reciclado, compostaje y eliminación de plástico de un solo uso. Estas campañas deberán estar basadas en la responsabilidad de todos los actores y el impacto de la separación en origen en toda la cadena.

**5** Generar uno o más eco-sellos para promover el cambio en el sector privado. Esto se debería realizar en conjunto con cámaras empresariales y con iniciativas nacionales que pudieran existir.

## HORIZONTE TEMPORAL

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
MEDIO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
MEDIO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
MEDIO 

# USOS DEL SUELO RURAL

---

Un reciente informe del Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación de ONU Ambiente muestra que la pérdida de biodiversidad y el cambio climático son dos fenómenos ligados y que se retroalimentan, señalando que: “llevar a cabo acciones que involucren a la naturaleza como parte de la solución nos ayudarán a mitigar los impactos del cambio climático, a la par que promovemos la adaptación de los ecosistemas y su recuperación”.

Canelones presenta la particularidad de tener un balance negativo en relación con las emisiones de carbono y se posiciona como un removedor de gases de efecto invernadero por el efecto sumidero del sector UTCUS en su territorio.

A pesar de esto, cuenta con espacio para seguir aportando a la mitigación, tanto en el manejo de sus ecosistemas como del sector agropecuario. En ambos temas, las principales acciones están vinculadas a competencias del gobierno nacional, pero es posible identificar un conjunto de oportunidades que Canelones podría aprovechar para convertirse en un líder de este proceso transformador.

En el departamento de Canelones se ha afectado de manera significativa los ecosistemas de pastura natural, pero cuenta con importantes ecosistemas fluviales (bosque nativo y humedales) que deben protegerse e integrarse como parte de la solución en las actividades productivas en suelo rural.

Complementariamente, el sector productivo rural de Canelones puede contribuir a la mitigación del cambio climático haciendo uso de soluciones basadas en naturaleza como parte de su paquete tecnológico.

## Líneas Estratégicas

---

LM 6

VALORIZACIÓN DE  
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS  
EN LA PRODUCCIÓN  
RURAL

LM 7

TRANSICIÓN A UNA  
PRODUCCIÓN DE  
ALIMENTOS CLIMÁTICAMENTE  
SOSTENIBLE

LM 8

APOYO A LA  
AGROECOLOGÍA  
Y A LA AGRICULTURA  
ORGÁNICA

## Oportunidades de mitigación a las que contribuye

---



TRANSFORMACIÓN  
DE LA MOVILIDAD



IMPULSO A LA  
EFICIENCIA  
ENERGÉTICA



GESTIÓN INTEGRAL  
DE RESIDUOS



CAMBIOS EN EL  
USOS DEL SUELO  
RURAL



TRANSICIÓN A  
ECONOMÍA  
CIRCULAR

# LM 6

## Valorización de servicios ecosistémicos en la producción rural

*Valorizar los servicios que brindan los ecosistemas naturales, no solo para la biodiversidad y la adaptación y mitigación del cambio climático, sino para la generación de riqueza en el medio rural.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Potencialmente transformativa

**VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:** LA\_5 servicios ecosistémicos para la adaptación

Los ecosistemas naturales juegan un rol fundamental para la preservación de la biodiversidad, la captura de carbono y la resiliencia de los sistemas y favorecen la generación de riqueza económica en el medio rural. De acuerdo al Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación de ONU Ambiente si se protegiera adecuadamente el 30 % de los ecosistemas considerados “estratégicos” en relación a su capacidad de capturar carbono, se podrían capturar 500 gigatoneladas de CO<sub>2</sub> y se reduciría en 88 % el riesgo de extinción de especies en dichos ecosistemas.

Canelones presenta al menos 3 tipos principales de ecosistemas que prestan servicios relevantes en la captura de carbono y en relación al cambio climático en general: los montes nativos y comerciales, los humedales y, en menor medida, los pastizales naturales. Complementariamente, de acuerdo a las competencias departamentales, resulta posible apoyar a las personas productoras para avanzar hacia una forma de producción climáticamente más sostenible con protección de la biodiversidad y generando acciones de restauración.

### ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA:

Ministerio de Ambiente.

Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca



# Medidas

- **1** Trabajar en conjunto con el Consejo Agropecuario Departamental, las mesas de desarrollo rural y otras organizaciones vinculadas a la producción agropecuaria presentes en el territorio canario, para promover soluciones basadas en naturaleza (SBN), mediante el uso de tecnologías, herramientas de gestión e instrumentos normativos.
- **2** Brindar capacitación y apoyo técnico para la introducción de soluciones basadas en la naturaleza (SBN) a las personas o asociaciones productoras que así lo requieran.
- 3** Promover la valoración económica de los servicios ecosistémicos del campo natural y de la ganadería de pastizal, con el fin de visibilizar los costos asociados a su degradación y la relevancia de su conservación para garantizar una producción sostenible.
- 4** Promover la mejora de la gestión del monte natural de Canelones como sumidero de carbono, procurando apoyo de financiación climática internacional.
- 5** Potenciar particularmente el rol del monte nativo como buffer de protección de ecosistemas, productivos o no, particularmente los más sensibles.
- 6** Promover el cuidado y la valorización de los humedales del departamento, procurando apoyo de financiación internacional.

## HORIZONTE TEMPORAL

INICIO  
CORTO  
RESULTADO  
CORTO

INICIO  
CORTO  
RESULTADO  
MEDIO

INICIO  
MEDIO  
RESULTADO  
MEDIO

INICIO  
CORTO  
RESULTADO  
MEDIO

INICIO  
MEDIO  
RESULTADO  
MEDIO

INICIO  
MEDIO  
RESULTADO  
MEDIO

# LM 7

## Transición a una producción de alimentos climáticamente sostenible

*Promover modelos de producción agropecuaria menos emisores de gases de efecto invernadero que, de manera sinérgica con la adaptación, contribuyan a mejorar el crecimiento económico del sector.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Neutra

### VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:

LA\_5 servicios ecosistémicos para la adaptación

La producción agrícola mundial tendrá que aumentar en torno a un 60 % para 2050 con el fin de hacer frente a la creciente demanda de alimentos de la población mundial. Sin embargo, muchos de los sistemas actuales de producción ya están bajo presión y los problemas se agravarán por el cambio climático y el incremento de eventos meteorológicos extremos.

La agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca contribuyen a las emisiones de gases de efecto invernadero, pero también ofrecen oportunidades para la mitigación del cambio climático. Con un enfoque donde se trabaje

de manera sinérgica con la adaptación, además de mitigar es posible contribuir al desarrollo rural y la sostenibilidad ambiental.

Para que esto ocurra es necesario trabajar en mecanismos de incentivos apropiados por lo que se debe apoyar a las personas productoras para que introduzcan modificaciones a los paquetes tecnológicos de manera de orientarse a una forma de producción climáticamente más sostenible. En particular, el sector granjero es de alta relevancia para Canelones tanto desde el punto de vista productivo como social, y no cuenta aún con una estrategia climática nacional clara en relación a la reducción de emisiones en el sector.

### ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA:

Ministerio de Ambiente.

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.

Instituciones académicas.

Organizaciones de personas productoras.





# Medidas

- **1** Apoyar a las personas que llevan adelante emprendimientos lecheros para que conozcan las experiencias de economía circular vinculada a los nutrientes orgánicos a partir de excretas del rodeo, como forma de disminuir el ingreso de fertilizantes al predio: difusión de buenas prácticas y de experiencias exitosas.
- 2** Difundir entre las personas que tienen emprendimientos ganaderos buenas prácticas de manejo de pasturas para disminuir la intensidad de emisiones de gases de efecto invernadero en la producción de carne.
- 3** Promover el vínculo de las personas que tienen emprendimientos ganaderos en Canelones con redes nacionales vinculadas a la agroecología, de producción de semillas nativas, etc.
- 4** Generar, en conjunto con el MGAP, la academia, el INIA y organizaciones productoras, una estrategia climática en relación con la mitigación en el sector granjero.
- 5** Desarrollar nuevo conocimiento en relación con el control biológico de plagas, la generación de maquinaria y herramientas para el control natural de malezas y para el manejo intensivo de abonos verdes, entre otros temas relevantes para mejorar las prácticas del sector granjero.
- **6** Generar experiencias piloto de circuitos locales de producción y consumo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero.

## HORIZONTE TEMPORAL

INICIO  
CORTO  
RESULTADO  
MEDIO

INICIO  
CORTO  
RESULTADO  
MEDIO

INICIO  
CORTO  
RESULTADO  
MEDIO

INICIO  
MEDIO  
RESULTADO  
MEDIO

INICIO  
CORTO  
RESULTADO  
MEDIO

INICIO  
CORTO  
RESULTADO  
MEDIO



# LM 8

## Apoyo a la agroecología y a la agricultura orgánica

*Apoyar a las personas productoras que están transitando o quieren iniciar la transición hacia modelos de producción basados en la naturaleza, ecológicos y orgánicos, que contribuyan también a la reducción de emisiones.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Potencialmente transformativa

### VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:

LA\_5 servicios ecosistémicos para la adaptación

LM\_3 promoción del uso eficiente de la energía

Se ha avanzado en el conocimiento sobre con la vinculación entre la agroecología y otros temas transversales como los mecanismos de adaptación y mitigación del cambio climático. La agroecología ofrece herramientas de conocimiento y tecnología para dar sostenibilidad a los agroecosistemas, haciéndolos más resilientes y equilibrados para hacer frente a los desafíos que plantea el cambio climático, con soluciones de largo plazo. Estas soluciones además son una oportunidad pues genera otros beneficios transversales como la integración en las políticas de sobe-

ranía y seguridad alimentaria, la salud ambiental y la reflexión para la toma de conciencia en producción y consumo.

Canelones reúne las condiciones para ser un referente nacional en relación con la producción agroecológica y orgánica, por la escala de sus emprendimientos productivos, el tipo de producción local y su cercanía a la zona de mayor densidad de población del país, así como por la preexistencia de algunas políticas activas de promoción.

### ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL REQUERIDA:

Ministerio de Ambiente.  
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.  
Instituciones académicas.  
Organizaciones de personas productoras.



# Medidas

- **1** Apoyar a las personas que tienen emprendimientos agroecológicos u orgánicos en el departamento, con información, capacitación y seguimiento técnico para mejorar su capacidad de producción.
- 2** Apoyar la comercialización de productos agroecológicos y orgánicos, particularmente en ferias de cercanías y redes de consumo local, así como su articulación con el ecoturismo.
- 3** Promover junto al INIA, la Facultad de Agronomía y la Red Académica Uruguaya, entre otros actores, la generación de nuevo conocimiento en uso de bioinsumos y control biológico de plagas, entre otros.
- 4** Generar áreas agroecológicas de pecoreo (área necesaria para cubrir la necesidad alimenticia de las colmenas), con exclusión de aplicaciones de agroquímicos.
- 5** Promover la ganadería orgánica y agroecológica generando cadenas de valor con frigoríficos exportadores, impulsando en particular sistemas de carne de pastizal agroecológico u orgánico.

## HORIZONTE TEMPORAL



# PRODUCCIÓN Y CONSUMO

---

El modelo lineal predominante en el sector de producción y consumo ofrece oportunidades para incorporar y promover el paradigma de la economía circular, aprovechando las competencias directas de los gobiernos locales.

El gobierno de Canelones puede actuar identificando en su propio modelo de gestión, espacios para incorporar la transición circular y, a la vez, en su modelo de desarrollo territorial, integrando los principios de circularidad en los sistemas de movilidad, sistemas de aguas urbanas o sistemas de espacios verdes. Pero también pueden adoptar un rol de agente catalizador, generando políticas públicas que contribuyan a impulsar la transición circular en los modelos de negocio del sector privado y en los patrones de consumo de la población en general.

Si bien el enfoque de circularidad se aborda en esta estrategia desde la perspectiva de mitigación, en tanto posibilidades para favorecer la reducción de emisiones asociadas a la generación de residuos y a la innovación de procesos productivos, abordar la transición circular también contribuye, en forma sinérgica, a favorecer la adaptación, ya que contribuye a desvincular el crecimiento económico y el bienestar humano del uso indiscriminado de recursos naturales; lo que en perspectiva contribuye a mantener elevado el nivel de resiliencia de los ecosistemas frente al cambio climático.

## Líneas Estratégicas

---

LM 9

PROCESOS DE COMPRA PÚBLICA CON ENFOQUE DE CIRCULARIDAD

LM 10

PROMOCIÓN DE LA TRANSICIÓN CIRCULAR EN PRODUCCIÓN Y

## Oportunidades de mitigación a las que contribuye

---



TRANSFORMACIÓN DE LA MOVILIDAD



IMPULSO A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA



GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS



CAMBIOS EN EL USOS DEL SUELO RURAL



TRANSICIÓN A ECONOMÍA CIRCULAR

# LM 9

## Procesos de compra pública con enfoque de circularidad

*Generar un cambio en el modelo de consumo del gobierno departamental que promueva también la transición y el camino de la innovación en el sector privado que participa como proveedor en los procesos de compra pública.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Potencialmente transformativa

### VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:

LM\_2 uso responsable de la energía en el gobierno canario

A través de esta línea estratégica se pretende generar un cambio en el modelo de consumo del gobierno departamental e impulsar a la vez cambios graduales en los modelos de producción del sector privado. Para ello, se centra en la revisión de los criterios y linea-

mientos que guían los procesos de adquisición pública, favoreciendo a los proveedores de productos y servicios que buscan reconvertir sus procesos de producción de acuerdo con los principios de circularidad.

### ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL

REQUERIDA: No



# Medidas

- **1** Revisar y actualizar la normativa departamental vinculada a adquisiciones públicas para eliminar posibles obstáculos e incorporar criterios e instrumentos que favorezcan la demanda de productos y servicios desarrollados en base a los principios de la economía circular.
- **2** Revisar normativas departamentales existentes para identificar aspectos que puedan constituir limitantes para la integración de prácticas circulares en los modelos de negocio de terceros e impulsar los cambios normativos necesarios que contribuyan a apoyar la transición circular en emprendimientos privados.
- **3** Promover, en los procesos de compra pública, la adquisición de servicios como productos, favoreciendo el alquiler y el pago por uso, manteniendo, en la medida de lo posible, la propiedad de los productos y sus costos asociados en los proveedores.
- 4** Desarrollar directrices para la construcción de obra pública basadas en los principios de circularidad que promuevan, entre otros, el uso de materiales de construcción revalorizados, la recuperación de materiales al finalizar la vida útil de la construcción, el intercambio y la sinergia con otros procesos de construcción.

## HORIZONTE TEMPORAL

INICIO  
**CORTO**   
 RESULTADO  
**MEDIO** 

INICIO  
**CORTO**   
 RESULTADO  
**MEDIO** 

INICIO  
**MEDIO**   
 RESULTADO  
**MEDIO** 

INICIO  
**MEDIO**   
 RESULTADO  
**MEDIO** 

# LM 10

## Promoción de la transición circular en la producción y consumo

*Impulsar la adopción del modelo circular de producción y consumo en el sector privado y la sociedad civil mediante la información, la promoción de la innovación en el sector emprendedor y la habilitación de espacios para la acción ciudadana.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Potencialmente transformativa

### VÍNCULOS CON ACCIONES DE OTRAS LÍNEAS:

LM\_3 promoción del uso eficiente de la energía. LM\_7 transición a una producción de alimentos climáticamente sostenible. LM\_8 apoyo a la agroecología y a la agricultura orgánica

La incorporación de principios de circularidad en la gestión departamental debe complementarse con acciones desde la iniciativa privada individual y colectiva para lograr promover un cambio integral de la sociedad en su conjunto. Es indispensable que el sector privado y la sociedad civil encuentren las condiciones necesarias para adoptar nuevas formas de producción y consumo. Desde el diseño e implementación de políticas públi-

cas departamentales se puede contribuir a mejorar las condiciones para que los diferentes sectores productivos encuentren oportunidades para el cambio e impulsar la innovación y la creación social. Es una línea de trabajo que se centra en la difusión de conocimiento sobre el paradigma de la economía circular y promueve la innovación y la participación del sector privado y la ciudadanía en general, como actores clave del cambio.

### ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL

**REQUERIDA:** Ministerio de Industria, Energía y Minería  
Agencia Nacional de Desarrollo





# Medidas

- **1** Desarrollar campañas de información orientadas a diferentes públicos objetivos sobre los principios de circularidad y la posibilidad de adoptar estos principios en los hábitos de consumo individuales y colectivos, colocando el énfasis en la posibilidad de desarrollo de nuevos negocios para satisfacer nuevas demandas, sus impactos socioambientales positivos y en la contribución a la mitigación del cambio climático.
- 2** Implementar programas ciudadanos para promover los emprendimientos y las prácticas ciudadanas de reuso, revalorización y reparación de objetos, en colaboración con los gobiernos municipales y las organizaciones vecinales.
- 3** Desarrollar un premio canario de apoyo a la validación de ideas y desarrollo de emprendimientos que busquen innovar para lograr una transición eficaz hacia una economía circular, poniendo foco en cadenas de valor de sectores clave de la economía departamental.
- 4** Desarrollar políticas de apoyo a la economía local y de cercanía apoyadas en la tecnología, para mejorar los vínculos entre consumidores y proveedores de bienes y servicios con enfoque de circularidad.

## HORIZONTE TEMPORAL

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
CORTO   
RESULTADO  
CORTO 

INICIO  
MEDIO   
RESULTADO  
MEDIO 

INICIO  
MEDIO   
RESULTADO  
MEDIO 

# Capacidades colectivas para la acción

---

Mejorar el conocimiento y fortalecer las capacidades de la comunidad canaria para gestionar el riesgo asociado al cambio climático y asumir la responsabilidad colectiva de actuar para generar los cambios que permitan construir un territorio y una sociedad más resilientes.

La construcción de capacidades colectivas para la acción, se adopta como un eje de carácter transversal, entendido como el conjunto de acciones posibles y necesarias para mejorar la capacidad de respuesta, tanto para la adaptación como para la mitigación, desde una perspectiva de co-creación e innovación colectiva, con participación de todos los sectores de la sociedad.

Este eje transversal incluye 4 líneas estratégicas y 23 medidas.

**LT\_1 Mejores capacidades para la acción**

**LT\_2 Información y generación de conocimiento**

**LT\_3 Comunicación y difusión**

**LT\_4 Gobernanza para la acción climática**



# LT 1



## Mejores capacidades para la acción



*Fortalecer las capacidades, públicas y privadas, en todos los niveles y sectores, para favorecer la acción climática individual y colectiva.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Transformativa



La acción climática requiere actores no solo adecuadamente informados sino empoderados para contribuir a las transformaciones requeridas, cada uno desde su actividad y su lugar en la sociedad.

En particular, funcionarios y funcionarias de gobierno deben contar con la capacitación adecuada para poder integrar la agenda climática en la definición y en la implementación de las políticas sectoriales, tanto a nivel del gobierno departamental como de los gobiernos municipales. Esto resulta especialmente importante para ciertas áreas direc-

tamente ligadas a la acción climática, pero debido a la transversalidad que implica la agenda climática, resulta conveniente para todas las áreas de gobierno.

Para complementar el rol gubernamental, la acción climática requiere que también actores privados adquieran la capacitación necesaria para integrarla en sus actividades diarias. Esto resulta particularmente relevante para trabajadores, empresarios y colectivos sociales que habitan zonas particularmente sensibles o que realizan actividades especialmente vulnerables.

**PARTES INVOLUCRADAS:** SNRCC. Gobierno departamental. Gobierno municipal. OSC. Asociaciones gremiales. Academia.



# Medidas

**1** Generar capacidades internas del gobierno departamental en asuntos específicos vinculados a la acción climática que requieren un reforzamiento especial, tales como: planificación y regulación del transporte, gestión de ecosistemas sensibles al cambio climático, diseño e implementación de infraestructura resiliente al cambio climático, entre otros.

**2** Generar capacidades internas difusas mediante actividades de información y difusión de conocimiento en relación con aspectos climáticos, dirigidas a funcionarios y funcionarias, para favorecer la identificación conjunta de oportunidades para implementar la estrategia a través de políticas sectoriales y actividades de gestión institucional.

**3** Realizar actividades de capacitación dirigidas a los funcionarios de los gobiernos municipales en relación con los temas climáticos, tanto sobre las estrategias de adaptación como sobre las oportunidades de mitigación a nivel local.



**4** Generar capacidades en actores sociales, para la construcción de habilidades y estrategias comunitarias de prevención y respuesta ante riesgos climáticos, apoyadas en redes locales de comisiones vecinales y de fomento a escala municipal.

**5** Impulsar un programa de fortalecimiento de capacidades del sector productivo canario para integrar la gestión de riesgos climáticos y de buenas prácticas asociadas al cambio climático, en la planificación y gestión de las actividades productivas.


## HORIZONTE TEMPORAL

INICIO  
**CORTO**   
 RESULTADO  
**MEDIO** 

INICIO  
**CORTO**   
 RESULTADO  
**MEDIO** 

INICIO  
**CORTO**   
 RESULTADO  
**MEDIO** 

INICIO  
**CORTO**   
 RESULTADO  
**MEDIO** 

INICIO  
**CORTO**   
 RESULTADO  
**MEDIO** 

# LT 2

## Información y generación de conocimiento

*Desarrollar una política sostenida de promoción de la investigación y la generación de nuevo conocimiento asociado a una gestión de la información vinculada a asuntos de cambio climático, dirigida a informar la toma de decisiones y la implementación de la acción climática local.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Potencialmente transformativa



La Intendencia de Canelones ha trabajado en los últimos 10 años en la construcción de información relativa al cambio climático en distintos ámbitos de coordinación nacional y, en particular, en cooperación con otras intendencias costeras y del área metropolitana.

La información vinculada al cambio climático surge desde los ámbitos académicos e institucionales, pero también desde la sociedad civil. El desafío mayor es organizarla y ponerla al servicio de las decisiones públicas y privadas, institucionales y sociales. Actualmente existen convenios de trabajo con la Universidad de la República para la evaluación y el monitoreo de los cursos y espejos de agua, el sistema costero y para la actividad productiva. Por otro lado, varios grupos de ciudadanos organizados trabajan en acciones vinculadas al cambio climático y sus efectos.

La Estrategia Canaria de Acción Climática se posiciona en esa trayectoria e impulsa un nuevo paso hacia una política departamental en la materia, en base a acuerdos y convenios, y promoviendo un ecosistema de centros de investigación, organismos públicos y organizaciones de la sociedad civil. Propone acciones para avanzar en la construcción de indicadores en relación al cambio climático a partir de información ya disponible, priorizando los sectores y territorios con mayor vulnerabilidad e integrando los distintos intereses. Se apoya en la integración de una plataforma tecnológica que integre la información y potencie su uso para alimentar un ciclo virtuoso que incentive la innovación y derive en soluciones robustas en relación al clima.

**PARTES INVOLUCRADAS:** SNRCC. Gobierno nacional. Gobierno departamental. Gobierno municipal. OSC. Asociaciones gremiales. Academia. Sector privado



# Medidas

- **1** Promover acuerdos con distintos ámbitos académicos e institucionales y con el sector privado, para implementar un proceso coordinado y articulado de generación de información climática relevante. En particular, implementar el convenio con el Inumet para la colocación de nuevas estaciones meteorológicas en el departamento.
- **2** Promover la participación ciudadana en la construcción de información, a través del entramado de redes locales y en coordinación con los gobiernos municipales.
- 3** Investigar las posibilidades de integrar las herramientas tecnológicas de los territorios inteligentes para profundizar y mejorar la implementación de sistemas de respuesta y de alerta temprana, considerando las capacidades y necesidades de cada territorio en particular.
- 4** Elaborar un nuevo inventario de emisiones GEI y actualizarlo periódicamente, con el fin de monitorear el impacto a escala departamental de las acciones de mitigación contenidas en la estrategia.
- 5** Contribuir al desarrollo de una metodología para el monitoreo y evaluación de daños y pérdidas asociados a eventos climáticos, desde un enfoque departamental con participación del sector privado y la sociedad civil, orientada a mejorar la información para la toma de decisiones en la gestión local del riesgo climático.
- **6** Avanzar en la interrelación de los diferentes sistemas de información departamentales y su integración con sistemas de otros ámbitos, para lograr un sistema integrado de información con indicadores asociados al clima y la acción climática, útil, de acceso público y disponible para la toma de decisiones.
- 7** Mediante convenios de trabajo conjunto con la academia, conformar un grupo de intercambio científico - técnico para profundizar en el diseño, evaluación y formas de implementación de medidas de adaptación a los impactos del cambio climático, atendiendo especialmente a las especificidades del territorio canario.
- 8** Desarrollar estrategias interinstitucionales para investigación y desarrollo, vinculando los ámbitos académicos, técnico - gubernamentales y de conocimiento ciudadano, para impulsar la co-creatividad en la búsqueda de soluciones locales y específicas al cambio climático.
- 9** Impulsar el desarrollo del conocimiento en cambio climático y de soluciones de adaptación y respuesta vinculadas a necesidades locales, en ámbitos de educación formal e informal en todos sus niveles, mediante convocatorias a premios de innovación y otros mecanismos de promoción de experiencias locales frente al cambio climático.

## HORIZONTE TEMPORAL



# LT 3

## Comunicación y difusión

*Promover mecanismos departamentales de comunicación y difusión para la construcción de una población informada sobre los fenómenos asociados al cambio climático y con capacidad para actuar en forma individual y colectiva.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Transformativa



La comunicación y difusión de los temas vinculados al cambio climático tiene particularidades propias que requieren la introducción de métodos diferentes a los tradicionales. Se trata de fenómenos complejos; por tanto, se hace necesario desarrollar una estrategia de comunicación, difusión y educación ambiental que genere un cambio cultural en los patrones de comportamiento de la ciudadanía, a partir de la adecuada interpretación y sensibilización hacia el cambio climático.

La necesidad de contar con una adecuada comunicación y difusión ha sido planteada tanto por el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático como por el Acuerdo de París. La CMNUCC ha establecido la Acción para el Empoderamiento Climático (ACE por su sigla en inglés) como forma de abordar los temas transversales y necesarios para implementar el Acuerdo de París. Además, en el nivel nacional, la Política Nacional

de Cambio Climático establece que se debe incrementar el conocimiento sobre los asuntos relativos al cambio climático y difundirlo ampliamente para generar en la población una mayor conciencia y sensibilización.

La comunicación y difusión comunitaria es clave y es donde los gobiernos locales tienen las mejores condiciones por su vinculación permanente con las comunidades locales. La Intendencia de Canelones viene desarrollando un importante esfuerzo de coordinación a nivel municipal a través de las Redes de educación ambiental, los Foros municipales de limpieza y gestión de residuos y los Comités de emergencia municipal, ámbitos donde participan referentes institucionales, vecinos, comercios, centros educativos y otros actores locales, y que pueden convertirse en plataformas clave para la comunicación y difusión en materia de cambio climático.

**PARTES INVOLUCRADAS:** Gobierno nacional. Gobierno departamental. Gobierno municipal. OSC. Academia. Centros educativos. Sector privado





# Medidas

**1** Elaborar una estrategia de comunicación y difusión en relación a la política climática departamental, que defina el público objetivo, las prioridades y contenidos a comunicar y las alianzas estratégicas necesarias para movilizar la participación pública en su implementación, apoyada en las redes locales existentes tales como: redes de educación ambiental, foros municipales de limpieza y gestión de residuos y comités departamentales de emergencia municipal.

➤ **2** Fortalecer la función del Nodo de Educación Ambiental Canario propuesto en el Plan Departamental de Gestión del Riesgo, creando un ámbito específico asociado al cambio y la variabilidad climática, centrado en la difusión de amenazas y potenciales impactos climáticos y en la construcción de resiliencia comunitaria de acuerdo con las especificidades sociales, culturales y territoriales de Canelones y coordinando con redes municipales de educación ambiental.

**3** Diseñar materiales y herramientas pedagógicas asociados al cambio climático con una visión local, acordes a los diferentes niveles de educación formal y no formal, y promover su inclusión en los cursos curriculares a nivel departamental, de acuerdo con lo planteado en el Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA 2014) fundamentado en el artículo 40 de la Ley N° 18.437.

**4** Complementar las medidas anteriores con una fuerte presencia en redes sociales (plataformas sociales digitales) pautando campañas en estas, así como en medios de comunicación masivos, locales y metropolitanos, teniendo en cuenta sus particularidades en cuanto a la elaboración de contenidos (mensaje).

## HORIZONTE TEMPORAL

INICIO  
CORTO  
RESULTADO  
MEDIO

INICIO  
CORTO  
RESULTADO  
CORTO

INICIO  
MEDIO  
RESULTADO  
MEDIO

INICIO  
CORTO  
RESULTADO  
CORTO

# LT 4

## Gobernanza para la acción climática

*Generar los mecanismos institucionales necesarios para garantizar la implementación efectiva de la política climática departamental apoyada en decisiones inclusivas, participativas y representativas.*



### POTENCIAL IMPACTO SOBRE DESIGUALDADES DE GÉNERO:

Transformativa



La Estrategia Canaria de Acción Climática se desarrolla en el marco de la planificación estratégica departamental. No parte de cero, sino que representa un nuevo paso hacia la consolidación de una política departamental en la materia. La gobernanza que se propone atiende a esta visión sistémica de la política departamental que, además de la presente Estrategia, estará conformada por un conjunto de instrumentos de planificación y gestión que incluyen:

Los planes de acción climática local (PACL) que sea necesario desarrollar para los territorios más vulnerables, atendiendo los problemas locales y los requerimientos específicos de adaptación.

Los instrumentos de ordenamiento territorial, en tanto herramientas funda-

mentales para la construcción de un territorio resiliente al cambio climático.

Los programas y planes sectoriales que incluyan en su diseño e implementación el enfoque de mitigación y adaptación al cambio climático.

La gobernanza adoptada busca garantizar la participación amplia de actores en todas las escalas territoriales, incluidas las instituciones y organizaciones públicas, privadas, académicas y de la sociedad civil.

Este ámbito se complementa con otros espacios y mecanismos de articulación orientados a favorecer la inserción del gobierno de Canelones en ámbitos de gobernanza climática a escala nacional, regional e internacional.

**PARTES INVOLUCRADAS:** SNRCC. Gobierno nacional. Gobierno departamental. Gobierno municipal. OSC. Academia. Sector privado



# Medidas

**1** Promover el fortalecimiento del vínculo del gobierno departamental de Canelones con el SNRCC, reforzando su voluntad para apoyar el cumplimiento de la Política Nacional de Cambio Climático y la NDC, mediante la implementación de la presente Estrategia, apuntando a un mejor aprovechamiento de las oportunidades de transferencia tecnológica y financiamiento disponibles, a nivel nacional e internacional.

**2** Fortalecer la articulación con aquellos actores del gobierno nacional para la implementación coordinada de las acciones de la presente Estrategia que sean de competencia compartida o específica del gobierno nacional; en particular con el MGAP, el MA, el MVOT y el MIEM.

**3** Construir y asegurar el funcionamiento efectivo de un Sistema Departamental de Acción ante el Cambio Climático, dirigido por la Intendencia de Canelones e integrado por actores del gobierno departamental, los gobiernos municipales, las instituciones del gobierno nacional con autoridades establecidas en el territorio departamental, la academia, el sector privado y la sociedad civil. Este sistema actuará como entidad asesora en el diseño de la política climática departamental y como ámbito de coordinación y articulación para garantizar su efectiva implementación.

**4** Establecer acuerdos con el sector privado para lograr la implementación de la Estrategia mediante la búsqueda conjunta de soluciones innovadoras de adaptación y mitigación que atiendan las realidades y necesidades específicas del territorio de Canelones.

**5** Favorecer la participación ciudadana en la gobernanza mediante un entramado de redes locales, coordinadas por los gobiernos municipales y apoyadas en comisiones vecinales y mecanismos de coordinación ya existentes, con base territorial.

**6** Fortalecer la inserción de Canelones en el ámbito internacional en relación al cambio climático mediante la visibilización de sus acciones en redes de gobiernos subnacionales, como Mercociudades y el Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCoM), favoreciendo el intercambio de conocimiento a través de la cooperación internacional y, en particular, la cooperación sur-sur.

## HORIZONTE TEMPORAL

INICIO  
CORTO RESULTADO  
CORTO

INICIO  
CORTO RESULTADO  
MEDIO

INICIO  
CORTO RESULTADO  
CORTO

INICIO  
CORTO RESULTADO  
MEDIO

INICIO  
CORTO RESULTADO  
CORTO

INICIO  
CORTO RESULTADO  
CORTO

# Hoja de ruta para la implementación

---

06

La implementación de la Estrategia Canaria de Acción Climática no exige comenzar desde cero porque, como ya se mencionó, Canelones ha incorporado la planificación asociada al cambio climático en sus marcos de planificación estratégica desde el año 2011, con el Plan Climático de la Región Metropolitana. Muchas acciones sectoriales, planes y programas en implementación ya consideran la perspectiva de cambio climático; incluso varios de ellos fueron incorporados en el presente documento. La singularidad y potencialidad de esta Estrategia es que propone una sistematización de las iniciativas que se están implementando, las pone en valor al darle un marco común que las ordena, incorpora nuevas ideas para abordar desafíos pendientes y permite dar un salto en calidad en la acción.

Completado el proceso de diseño se abre una nueva etapa de concreción de ideas y obtención de resultados. Es el momento de cumplir compromisos y traducir la estrategia en decisiones políticas concretas.

Para ello, se deberá mantener una mirada atenta a ciertos asuntos que son clave para facilitar la ruta de im-

plementación y la sostenibilidad de la acción propuesta, en el mediano y largo plazo.

### **Gobernabilidad**

El gobierno de Canelones asume con esta Estrategia la responsabilidad de liderar una política departamental de acción climática para contribuir a viabilizar desafíos globales. Pero las características de transversalidad y el principio de cooperación, participación y responsabilidad mutua, implica también el compromiso de avanzar en conjunto con toda la sociedad.

Como primer paso para avanzar, es importante generar un ecosistema transformador, apoyado fundamentalmente en las capacidades de articulación con el gobierno nacional, con los municipios y con todos los actores presentes en el territorio. Para ello se deberá crear y dotar de recursos para su funcionamiento, al Sistema Departamental de Acción ante el Cambio Climático, liderado y coordinado por la Intendencia de Canelones e integrado por actores del gobierno departamental, los gobiernos municipales, las instituciones del gobierno nacional con autoridades estableci-



das en el territorio departamental, la academia, el sector privado y la sociedad civil.

Esto requerirá, a su vez, de una buena comunicación de la Estrategia y la capacidad de articulación necesaria para asegurar su funcionamiento a todos los niveles y en todos los sectores.

### ***Aproximación territorial multiescalar***

Se deberá abordar la acción de adaptación y mitigación considerando la escala adecuada para su implementación: local, microrregional o departamental.

Por un lado, existen temáticas que requieren una implementación departamental, fundamentalmente aquellas vinculadas a las políticas sectoriales que apuntan a la mitigación, como la política departamental de movilidad o la política departamental de desarrollo productivo.

Por otro lado, existen temáticas que ameritan un abordaje local, como es el caso de las medidas vinculadas a las ciudades o a algunos ecosistemas singulares. Los Planes de Acción Climática Local, que involucren a un municipio o a varios municipios, eventualmente a una microrregión, serán un instrumento idóneo para abordar las principales preocupaciones de adaptación; ya sea que se desarrollen en el marco

de un instrumento de ordenamiento territorial, vinculados a otros programas sectoriales o en forma específica para abordar la adaptación climática. Una de las ventajas de desarrollar este tipo de planes es la cercanía territorial, que permite lograr un mayor nivel de involucramiento de los actores locales en el diseño y la implementación de las medidas.

### ***Financiamiento***

Por su compromiso climático con acciones concretas a lo largo del tiempo, tanto en mitigación como adaptación, y por el mero hecho de contar con una estrategia climática que ordena ese compromiso, Canelones se posiciona en forma especial entre los gobiernos locales, a nivel nacional y regional, para captar el financiamiento requerido para la implementación de su política. Así como las responsabilidades de acción se entienden compartidas, la responsabilidad de financiamiento también debería, y puede, ser compartida. Las fuentes de financiamiento que se prevén para la implementación de la Estrategia son:

**Presupuesto propio:** Algunas de las iniciativas previstas, en particular las que se vinculan directamente con programas sectoriales previstos o en implementación, pueden ser asumidos directamente con fondos propios. En algunos casos se requerirá contem-

plar en los presupuestos ajustes que permitan incorporar la perspectiva climática como, por ejemplo, en la implementación de obras de drenaje o pluviales urbanos o en el acondicionamiento de espacios verdes. En otros casos, requerirá incorporar nuevos programas con presupuestos propios. Es fundamental que la Estrategia permee en todos los sectores de gestión del gobierno, para facilitar su consideración en los presupuestos.

**Fondos disponibles a través del gobierno nacional para el cumplimiento de la PNCC:** El gobierno nacional, en la implementación de su propia política nacional y del cumplimiento de las metas de la NDC, dispone de fondos para la acción a través de los gobiernos subnacionales de segundo y tercer nivel. Canelones participa activamente de la aplicación local de los planes nacionales de adaptación. Es importante preparar proyectos concretos vinculados a las acciones previstas en la Estrategia que le permitan acceder con mayor facilidad a las oportunidades que surjan desde el gobierno nacional.

**Convenios interinstitucionales:** Se deberá fortalecer la articulación con actores del gobierno nacional para la implementación de acciones que sean de responsabilidad específica del gobierno nacional o de responsabilidad compartida con el gobier-

no departamental, para orientar la acción de acuerdo con la estrategia climática. Asimismo, la experiencia desarrollada en torno al cambio climático en diferentes instituciones puede ser aprovechada para derramar conocimiento y acción en diferentes ámbitos. En particular, resulta conveniente establecer convenios para el intercambio de conocimiento con instituciones del gobierno nacional, otros gobiernos departamentales y la academia.

**Financiamiento internacional:** Diversos organismos internacionales están procurando proyectos climáticos de calidad para financiar. La aproximación de Canelones a estas oportunidades debería realizarse en tres etapas: i) generar una presentación potente que muestre el camino y el compromiso canario en relación a la temática, que resuma la Estrategia Canaria de Acción Climática como parte de este compromiso y que describa brevemente media docena de iniciativas que precisan financiación (preferentemente tantas de mitigación como de adaptación); ii) presentar este documento a un conjunto de organismos que financian estudios a fondos perdidos, solicitando financiación para elaborar proyectos de inversión en relación a las 5 o 6 iniciativas detectadas; una alternativa es realizar este pedido a través de una asociación civil sin fines de lucro, que



puede tener otras alternativas para acceder a este tipo de financiaciones; iii) una vez que se hayan elaborado estos proyectos, presentarlos a organismos de financiación específicos, cuya elección dependerá del tipo de proyecto.

### **Prioridades para la acción**

A fin de activar la acción y buscar obtener algunos resultados en el corto y mediano plazo, se identificaron dos paquetes de medidas, con efecto complementario:

Por una parte, un conjunto de medidas de corto plazo, sencillas de implementar y de bajo costo. Este conjunto, formado por 40 iniciativas, fueron señaladas en las fichas correspondientes a cada línea estratégica en el capítulo 5.

Por otra parte, se propone un conjunto de medidas de alto impacto, de implementación un poco más compleja, orientadas a la obtención de resultados significativos con alcance estratégico para activar otros procesos de implementación más ambiciosos, que podrían tener mejores oportunidades de financiamiento externo para su implementación. Estas medidas son:



**LT\_3** Comunicación y difusión: Medida 1: Elaborar una estrategia de comuni-

cación y difusión en relación con la política climática departamental.



**LA\_1** Ecosistemas costeros protegidos. Medida 2. Establecer un programa de monitoreo de las dinámicas de las desembocaduras de arroyos, barrancas y arcos de playa más afectados, con el fin de identificar las acciones requeridas para proteger la morfología costera.



Conjunto sinérgico de medidas: **LA\_2** Urbanización sostenible en áreas costeras. Medida 1: Avanzar en la integración de mapas de riesgo de inundación costera en los instrumentos de ordenamiento territorial (nuevos y en revisión) para la definición de áreas con restricciones para la urbanización. / **LA\_7** Planificar para un desarrollo urbano resiliente. Medida 3: Integrar en los instrumentos de ordenación la gestión integrada de los recursos hídricos, incorporando los mapas de riesgo de inundación en todas las localidades con eventos de inundación y en aquellas identificadas como ciudades con riesgo medio a alto. / **LA\_8** Nuevas estrategias para el hábitat urbano construido. Medida 3: Revisar las situaciones más críticas de las ciudades con riesgo de inundaciones y diseñar un programa de corto plazo de adecuaciones de infraestructura que evite situaciones de inundación por



drenaje y disminuya la presión sobre el sistema de drenaje existente.



**LM\_1** Movilidad sostenible e integrada en la planificación territorial. Medida 2: Recolectar y sistematizar la información existente y generar información faltante, con el objetivo de realizar un diagnóstico estratégico de la movilidad, combinando la mirada departamental con la metropolitana. En particular: i) realizar una encuesta origen destino para todo el departamento, tanto en relación con la movilidad intradepartamental como a los principales ejes Montevideo - Canelones; ii) construir las líneas de base del funcionamiento del sistema de movilidad de personas y del transporte de mercancías, incluyendo aspectos vinculados a la mitigación de emisiones.



**LA\_4** Gestión de recursos hídricos con enfoque de cuenca. Medida 4: Desarrollar planes de apoyo a emprendimientos productivos para infraestructura hídrica, tanto de fuentes superficiales como subterráneas, que les permitan gestionar en forma más eficiente las situaciones de déficits hídricos.



Conjunto sinérgico de medidas: **LM\_5** Promoción del reciclaje y el compostaje. Medida 4: Realizar acciones demostrativas y promover económicamente emprendimientos generadores de

empleo dedicados a la reparación, reciclado, compostaje y eliminación de plástico de un solo uso. / **LM\_10** Promoción de la transición circular en la producción y consumo. Medida 2: Implementar programas ciudadanos para promover los emprendimientos y las prácticas ciudadanas de reuso, revalorización y reparación de objetos, en colaboración con los gobiernos municipales y las organizaciones vecinales. / Medida 3: Desarrollar un premio canario de apoyo a la validación de ideas y desarrollo de emprendimientos que busquen innovar para lograr una transición eficaz hacia una economía circular, poniendo foco en cadenas de valor de sectores clave de la economía departamental.



**LT\_1** Mejores capacidades para la acción. Medida 3: Generar capacidades en actores sociales, para la construcción de habilidades y estrategias comunitarias de prevención y respuesta ante riesgos climáticos, apoyadas en redes locales de comisiones vecinales y de fomento a escala municipal.



**LM\_4** Captura de metano en sitios de disposición final de residuos. Medida 1: Finalizar el proceso de clausura del sitio de disposición final de Cañada Grande con una adecuada cobertura y captura y quema de metano. / Medida 2: Dar un destino final adecuado a los residuos con captura y quema de metano.



## Bibliografía

---

- Barreiro M, Arizmendi F, & Trinchin R. (2019). *Proyecciones del clima sobre Uruguay. Estudio para el Plan Nacional de Adaptación Costera*. Montevideo: Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente - Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático.
- Bizzozero, P. (2020). *Lineamientos y recomendaciones de política para el desarrollo de la agroecología en Uruguay*. Montevideo: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Calvo, J. J. (2013). *Atlas sociodemográfico de la desigualdad del Uruguay. Fascículo I: Las Necesidades Básicas Insatisfechas a partir de los Censos 2011*. Montevideo: Trilce.
- de Lamo X, Jung M, Visconti P, Schmidt-Traub G, Miles L, & Kapos, V. (2020). *Strengthening synergies: how action to achieve post-2020 global biodiversity conservation targets can contribute to mitigating climate change*. Cambridge: UNEP-WCMC.
- DINAGUA (2020). *Atlas nacional de inundaciones y drenaje pluvial urbano. 2020*. Montevideo: Ministerio de Ambiente - DINAGUA.
- Factor CO2. (2020). *Evaluación multi-amenaza en cuatro zonas del Uruguay, considerando escenarios de cambio climático. Ciudad de Canelones*. Montevideo: Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.
- IH Cantabria (2018). *Atlas de riesgos e impactos en la costa. Documento preparatorio del Plan Nacional de Adaptación Costera de Uruguay*. Montevideo: Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente - Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático.
- INE (2011). *Resultados del Censo de población 2011*. Montevideo: Instituto Nacional de Estadística - Uruguay.
- INE (2014). *Estimaciones y proyecciones de población de Uruguay: metodología y resultados*. Montevideo: Autor.
- Intendencia de Canelones (2014). *Plan Estratégico Canario III*. Canelones: Autor.
- Intendencia de Canelones (2018). *Informe Ambiental Estratégico. Ordenanza Sistema Departamental de Áreas de Protección Ambiental de Canelones*. Canelones: Autor.
- Intendencia de Canelones (2019). *Plan Estratégico Canario IV*. Canelones: Autor.
- Intendencia de Canelones (2019b). *Plan departamental de gestión integral de riesgos*. Canelones: Autor.
- Intendencia de Canelones, CLAES, PNUMA (2009). *Informe ambiental geo-Canelones*. Canelones: Intendencia de Canelones.
- Intendencia de Canelones - PPD (2020). *Soberanía, ciudadanía e identidad. Relato de la gestión de la Agencia de Desarrollo Rural de la Intendencia de Canelones 2015 - 2020*. Canelones: Intendencia de Canelones - Programa de Pequeñas Donaciones.

- IPCC (2014). *Summary for policymakers. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects*. Cambridge: Cambridge University Press.
- MGAP (2011). *Anuario estadístico agropecuario 2011*. Montevideo: Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.
- MGAP (2013). *Censo General Agropecuario 2011*. Montevideo: Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.
- MGAP (2019). *Plan Nacional de Adaptación a la Variabilidad y al Cambio Climático para el sector agropecuario*. Montevideo: Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca - Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático.
- MVOTMA (2010). *Diseño de un sistema de indicadores para el monitoreo del desarrollo sostenible a nivel nacional y costero en Uruguay. Informe: Implementación de indicadores territoriales costeros*. Inédito.
- MVOTMA (2017). *Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero. Serie temporal 1990-2017*. Montevideo: Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente - Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático.
- MVOTMA (2020). *Avances para el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en Ciudades e Infraestructuras en Uruguay*. Montevideo: Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente - Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático.
- MVOTMA (2020b). *Avances para el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en la zona costera de Uruguay*. Montevideo: Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente - Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático.
- Oficina de Planeamiento y Presupuesto (agosto de 2021). Obtenido de Observatorio Territorio Uruguay: <https://otu.opp.gub.uy>
- Pardo, G. (2015). *Estudio sistemático de la emisión de gases durante el manejo de residuos sólidos. Tesis doctoral*. Inédito.
- PNUD (2012). *Plan Climático de la Región Metropolitana de Uruguay*. Montevideo: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - Intendencia de Canelones - Intendencia de Montevideo - Intendencia de San José.
- SNA (2018). *Plan de acción para la protección de la calidad ambiental de la cuenca del río Santa Lucía. Medidas de segunda generación*. Montevideo: Secretaría Nacional de Ambiente, Agua y Cambio Climático - Presidencia de la República.
- Universidad de la República - FADU. (2020). *Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y ordenamiento territorial en Uruguay. Informe intermedio*. Montevideo: Universidad de la República - Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo.

