

Fondo de Investigación e Innovación en Cambio Climático

Anexo: Ejemplos de acciones de adaptación y/o mitigación en cambio climático

El fondo tiene como objetivo financiar soluciones que contribuyan a generar las capacidades de resiliencia del ecosistema innovador con el fin de adaptarse y/o mitigar los efectos del cambio climático priorizando la incorporación de tecnologías 4.0 como *cloud computing*, inteligencia artificial, internet de las cosas, *data analytics*, robótica, *big data*, entre otros.

Las soluciones deben estar orientadas hacia la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático, contribuyendo a reducir los gases de efecto invernadero (GEI) con una trayectoria de completa descarbonización y resiliencia climática. Se esperan soluciones que presenten medidas para efectos climáticos externos, agua y saneamiento, reducción de la vulnerabilidad, uso del suelo, manufactura, gestión de residuos, entre otros¹.

Considerando la definición de cambio climático tomada de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 1, define el cambio climático como “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

A continuación se presentan ejemplos de actividades de mitigación y adaptación del cambio climático que podrían considerarse en la postulación de proyectos a ANII.

ACTIVIDADES DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

a. Energía.

- Generación de energías renovables con bajas emisiones de GEI para la provisión de electricidad, calefacción, energía mecánica o enfriamiento.
- Uso conjunto de energía renovable y combustible para la provisión de electricidad, calefacción, energía mecánica o enfriamiento.
- Reconversión de proyectos de provisión de electricidad, calefacción, energía mecánica o enfriamiento que usan combustibles con alto contenido de carbono al uso de combustibles poco intensivos en carbono.
- Uso de gas residual de biomasa como materia prima o combustible para proveer electricidad, calefacción, energía mecánica o enfriamiento.
- Aumento de la eficiencia energética de proyectos existentes para proveer electricidad, calefacción, energía mecánica o enfriamiento.
- Captura de carbono.
- Almacenamiento de energía o medidas para mejorar la estabilidad de la red para incrementar el consumo de energía baja en carbono.
- Nuevos proyectos de alta eficiencia para la transmisión o distribución de energía para calefacción o enfriamiento.
- Mejoramiento de la eficiencia energética de proyectos existentes o la reducción de emisiones de CO₂ en la transmisión o distribución de electricidad, calefacción o gas.
- Reducción de las pérdidas en la distribución de energía, calefacción o gas o medidas orientadas a gestionar la demanda.
- Reducción de emisiones GEI fugitivas en las redes existentes de transporte o almacenamiento de infraestructura o emisiones fugitivas de minas de carbón cerradas donde la utilización del metano no es comercialmente viable.

¹ [“Estrategia climática de largo plazo de Uruguay”](#).

- Suministro de energía renovable a áreas no conectadas a la red.
- Cogeneración.
- Etiquetado de eficiencia energética.
- Cocción limpia.
- Uso de combustibles a partir de residuos.
- Otras.

b. Manufactura.

- Mejora de la eficiencia energética industrial de proyectos en operación.
- Conversión de proyectos en operación de la producción de un tipo de energía a la generación conjunta, o la entrega para el uso de electricidad, calor, energía mecánica, refrigeración o desalinización
- Captura de carbono
- Adaptación de la infraestructura industrial existente que resulta en la reducción o eliminación de GEIs industriales, un cambio a GEI industriales con menor potencial de calentamiento global, o la implementación de tecnologías o prácticas que minimicen las fugas
- Mejoras en los procesos industriales existentes, nuevos procesos o soluciones avanzadas de tecnología de fabricación, lo que conduce a una reducción del consumo o a una reducción del desperdicio de recursos no energéticos a través de cambios en los procesos o en los insumos de procesos
- Almacenamiento de energía o soluciones inteligentes a escala industrial para aumentar la integración de energía muy baja en carbono o el uso de energía previamente desperdiciada.
- Proyectos que apoyan la producción de componentes, equipos o infraestructura dedicados exclusivamente a la utilización en energía renovable, mejora de la eficiencia energética u otras tecnologías bajas en carbono
- Otras

c. Agricultura, Ganadería y Uso del Suelo.

- Mejora de la eficiencia energética industrial de proyectos en operación.
- Reducción del consumo de energía en las operaciones.
- Proyectos agrícolas que contribuyen a aumentar el stock de carbono en el suelo o evitar la pérdida de carbono del suelo a través de medidas de control de la erosión.
- Reducción de las emisiones de GEI distintas al CO₂ provenientes de las prácticas o tecnologías agrícolas.
- Proyectos que reducen el metano u otras emisiones de GEI del ganado.
- Proyectos ganaderos que mejoran el secuestro de carbono a través de la gestión de las tierras de distribución.
- Proyectos forestales o agroforestales que secuestren carbono a través de una gestión forestal sostenible, eviten la deforestación o eviten la degradación de la tierra.
- Proyectos que reducen las emisiones de GEI debido a la degradación de los ecosistemas marinos u otros ecosistemas a base de agua.
- Proyectos que reducen la intensidad del CO₂ en la pesca o la acuicultura.
- Proyectos que reducen las pérdidas o desperdicios de alimentos o promueven dietas con menos carbono.
- Proyectos que contribuyen a la reducción de las emisiones de GEI a través de la producción de biomateriales/bioenergía a partir de biomasa.
- Reconversión del cultivo de arroz por otros permanentes y asociados.
- Otras

d. Agua y saneamiento.

- Mejora de la eficiencia energética de los proyectos existentes en los sistemas de suministro de agua mediante el despliegue de tecnologías o equipos de bajo consumo de energía, la promoción de mejores prácticas de auditoría o la reducción de las pérdidas de agua
- Proyectos nuevos o existentes de suministro de agua con menos emisiones de carbono donde se reemplazan el uso de camiones cisterna o se usan mecanismos locales de servicio público con un sistema de suministro de agua entubada.
- Proyectos nuevos de suministro de agua que cumplen con un alto estándar de eficiencia energética o hacen uso de la gestión de la demanda
- Proyectos de aprovechamiento de biogás a partir de rellenos sanitarios.
- Nuevos proyectos o proyectos existentes que promueven una mejor operación y mantenimiento para reducir las pérdidas de agua, promover el ahorro de energía o cumplir o superar los objetivos de tratamiento de aguas residuales
- Nuevos proyectos que reducen las emisiones de metano u óxido nitroso a través de aguas residuales, lodos fecales o recolección y tratamiento de residuos
- Proyectos de desarrollo de biodigestores anaerobios de lodo.
- Proyectos existentes para aguas residuales que reducen las emisiones a través de mejoras en la eficiencia energética o mejores objetivos de tratamiento
- Proyectos nuevos o existentes que mejoran las letrinas o la recolección de aguas residuales, lodos fecales o residuos
- Otras

e. Gestión de Residuos Sólidos.

- Almacenamiento temporal, agrupamiento o transferencia de fracciones de residuos recolectados por separado o segregados en la fuente.
- Reparación y reacondicionamiento de productos o componentes de productos para permitir su reutilización.
- Recuperación de materiales de residuos recogidos por separado que implican procesos mecánicos.
- Recuperación de materiales de residuos recogidos o preclasificados por separado que implican procesos distintos de los procesos mecánicos.
- Digestión anaeróbica de bio-residuos recogidos por separado.
- Compostaje de bio-residuos recogidos por separado.
- Otros tipos de recuperación y valorización de los biorresiduos.
- Tratamiento mecánico o biológico de residuos mixtos.
- Incineración de residuos con recuperación de energía (residuos a energía) de residuos residuales mixtos, combustibles derivados de residuos (RDF) o combustibles sólidos recuperados (SRF).
- Proyectos destinados a mejorar la eficiencia energética en las instalaciones de gestión de residuos.
- Otras

f. Transporte

- Flotas de pasajeros o mercancías o infraestructura asociada con cero o bajas emisiones directas.
- Operaciones de transporte con biocombustibles o combustibles sintéticos con bajas emisiones de GEI durante su ciclo de vida.
- Uso de gas residual como combustible de transporte.
- Otras

g. Construcción y edificaciones

- Medidas que reduzcan el consumo neto de energía, el consumo de recursos o las emisiones de CO₂e, o aumenten los sumideros de carbono utilizando vegetación en edificios nuevos y existentes y terrenos asociados.

- Medidas que reduzcan el consumo neto de energía, el consumo de recursos o las emisiones de CO₂e, o medidas que aumenten los sumideros de carbono utilizando vegetación en edificios nuevos o reacondicionados y terrenos asociados, lo que permite cumplir las normas de certificación.
- Otras

h. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y Tecnologías Digitales

- Mejora de la eficiencia energética, despliegue de energía renovable o reducción de emisiones de CO₂ en los centros de datos existentes.
- Otras

i. Temas transversales

- Una actividad que permite una reducción del uso de energía o materiales en una cadena de suministro (*upstream*-con los proveedores o *downstream*-con los clientes) a través de la eficiencia energética o mejoras de eficiencia en el uso de recursos en la cadena de suministro existente, a través de un cambio a una cadena de suministro menos intensiva en carbono, o mediante la implementación de sistemas de economía circular.
- Una actividad dirigida a la gestión del lado de la demanda.
- Digitalización de la prestación de servicios u operaciones internas, lo que conduce a una reducción sustancial del uso de viajes o materiales.
- Transporte, uso o almacenamiento permanente de CO₂ capturado.
- Sistemas de información para el seguimiento de las emisiones de GEI.
- Otras

ACTIVIDADES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

a. Agua

- Implementación de intervenciones para la siembra y cosecha del agua.
- Implementación de sistemas de riego tecnificados.
- Aprovechamiento eficiente de la energía hidroeléctrica en cuencas vulnerables al cambio climático.
- Implementación de tecnologías de ahorro de agua en contextos urbanos.
- Conservación y recuperación de infraestructura natural en cuencas vulnerables al cambio climático.
- Implementación de sistemas de alerta temprana de inundaciones, sequías y aluviones en cuencas vulnerables al cambio climático.
- Implementación de sistemas de monitoreo de la calidad del agua en cuencas vulnerables al cambio climático.
- Implementación de sistema de información para una mejor planificación y gestión de los recursos hídricos en cuencas vulnerables al cambio climático.
- Otras.

b. Agricultura y Ganadería

- Implementación de buenas prácticas de fertilización en zonas vulnerables al cambio climático.
- Implementación de tecnologías de manejo de la erosión y control de suelos en zonas vulnerables al cambio climático.
- Implementación de tecnologías de protección en zonas de cultivo en áreas críticas.
- Implementación de tecnologías de recuperación de suelos degradados por salinización en zonas vulnerables al cambio climático.
- Proyectos de diversificación productiva en cultivos y crías de zonas de mayor vulnerabilidad al

cambio climático.

- Mejoramiento integrado de plagas y enfermedades en zonas de mayor vulnerabilidad al cambio climático.
- Mejoramiento y transferencia de recursos genéticos en cultivos y crías para aumentar su resiliencia al cambio climático.
- Conservación in situ y ex situ de la biodiversidad para aumentar la resiliencia al cambio climático.
- Fortalecimiento de los sistemas de transferencia de riesgos ante eventos climático-adversos.
- Implementación de servicios de información agroclimática estratégica para la adaptación a los efectos del cambio climático.
- Implementación de servicios de innovación tecnológica adaptativa ante el cambio climático en cadenas de valor agrarias.
- Valor agregado de productos agrarios en cadenas de valor vulnerables al cambio climático.
- Otras

c. Pesca y Acuicultura

- Fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana ante cambios climáticos adversos.
- Tecnologías para el control y la supervisión del uso de los recursos hidrobiológicos.
- Implementación de nuevas tecnologías en cadenas productivas acuícolas ante el cambio climático.
- Otras.

d. Bosques

- Tecnologías para el monitoreo de bosques para medir el impacto del cambio climático.
- Tecnologías para la vigilancia fitosanitaria de bosques naturales y plantaciones para reducir los riesgos del cambio climático.
- Tecnologías de gestión de riesgos para reducir el impacto de los incendios forestales.
- Fortalecer el uso de tecnologías ante los efectos del cambio climático.
- Otras.

e. Salud

- Fortalecimiento de los sistemas de alerta de salud pública asociados al riesgo por el cambio climático.
- Fortalecimiento de los sistemas de información sobre prácticas saludables ante riesgos provocados por el cambio climático en la salud pública.
- Mejoramiento de las respuestas de los sistemas de salud ante riesgos provocados por el cambio climático en la salud pública.
- Implementación de tecnologías en el diseño, construcción y/o habilitación de infraestructura de salud ante la ocurrencia de peligros riesgos asociados al cambio climático.
- Implementación de tecnologías para mejorar la infraestructura de salud vulnerable ante la ocurrencia de peligros asociados al cambio climático.
- Otras