



**REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY**  
**Primera Contribución Determinada a nivel Nacional**  
**al Acuerdo de París**

La presente Primera Contribución Determinada a nivel Nacional fue aprobada por  
Decreto del Poder Ejecutivo Número 310 del 3 de noviembre de 2017,  
en el marco del Acuerdo de París,  
que fuera ratificado por la República Oriental del Uruguay el 19 de octubre de 2016.



## REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

### Primera Contribución Determinada a nivel Nacional

La Contribución Determinada a nivel Nacional (en adelante; CDN), tiene como objeto atender las disposiciones establecidas en el Acuerdo de París, así como también promover la adaptación y mitigación en Uruguay ante el desafío del cambio climático bajo la Política Nacional de Cambio Climático *de manera de contribuir al desarrollo sostenible del país, con una perspectiva global, de equidad intra e intergeneracional y de derechos humanos, procurando una sociedad más resiliente, menos vulnerable, con mayor capacidad de adaptación al cambio y a la variabilidad climática, y más consciente y responsable ante el desafío del cambio climático, promoviendo una economía de bajas emisiones de carbono, a partir de procesos productivos y servicios sostenibles ambiental, social y económicamente, e incorporando conocimiento e innovación.*

La CDN de Uruguay se compone de las siguientes secciones: en la sección primera se presentan los objetivos para mitigar el cambio climático; en la sección segunda, se presenta el contexto y principales medidas que aportan al alcance de los objetivos de mitigación; en la sección tercera se presentan el contexto y principales medidas de adaptación a los efectos adversos del cambio climático (*sección que debe ser considerada la primera Comunicación de Adaptación*); en la sección cuarta, se presentan el contexto y principales medidas de fortalecimiento de las capacidades y generación de conocimiento sobre cambio climático; en la quinta y última sección, se incluye Información para dar transparencia y mejorar la comprensión de los objetivos de mitigación y facilitar el seguimiento de su progreso.

De acuerdo con el Párrafo 23 de la Política Nacional de Cambio Climático (en adelante PNCC), la CDN sirve como instrumento de implementación de dicha Política, y fue preparada en el marco del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático y variabilidad (en adelante; SNRCC), incluida su consideración en consulta pública entre el 24 de agosto y 24 de septiembre de 2017. La versión revisada luego de la consulta pública fue considerada por el Gabinete Nacional Ambiental entre el 12 y el 18 de octubre de 2017.

*La presente CDN está en concordancia con los siguientes instrumentos internacionales y nacionales: la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (en adelante; Convención), ratificada por Uruguay el 18 de agosto de 1994 y aprobada por Ley Número 16.517 del 22 de julio de 1994; el Acuerdo de París, ratificado por Uruguay el 19 de octubre de 2016 y aprobado por Ley Número 19.439 del 17 de octubre de 2016; la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, incluidos los Objetivos de Desarrollo Sostenible, adoptada por Resolución 70/1 de la Asamblea General de las Naciones Unidas el 25 de septiembre de 2015; la Ley General de Protección del Ambiente, ley número 17.283 del 28 de diciembre del 2000; la Política Nacional de Cambio Climático (en adelante; PNCC); el Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático, adoptado por el Grupo de Coordinación del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático en enero de 2010, y; la Constitución de la República y las siguientes leyes nacionales: Decreto Ley número 15.239, de fecha 23 de diciembre de 1981, sobre el Uso y Conservación de los Suelos y de las Aguas Superficiales destinados a fines agropecuarios; Ley número 15.939, de fecha 28 de diciembre de 1987, sobre Fondo Forestal-Recursos Naturales; Ley número 17.234, de fecha 22 de febrero de 2000, sobre creación y gestión del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; Ley número 18.610, de fecha 2 de octubre de 2009, sobre Política Nacional de Aguas; Ley número 18.195, de fecha 14 de noviembre de 2007, sobre Fomento y regulación de la producción, comercialización y utilización de agrocombustibles; Ley número 18.308, de fecha 18 de junio de 2008, sobre Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible; Ley número 18.597, de fecha 21 de septiembre de 2009, sobre Uso Eficiente de la Energía; Ley número 18.621, de fecha 25 de octubre de 2009, referida a la creación del Sistema Nacional de Emergencias Público y Permanente; Ley número 19.158, de fecha 25 de octubre de 2013, sobre la creación del Instituto Uruguayo de Meteorología (INUMET); Ley número 19.272, de fecha 18 de septiembre de 2014, referida a la descentralización y participación ciudadana y el artículo 33 de la Ley número 19.355, de fecha 19 de diciembre de 2015, sobre la creación de la Secretaría Nacional de Ambiente, Agua y Cambio Climático.*

## Sección I

### Objetivos para mitigar el cambio climático.

A continuación se presentan los objetivos de Uruguay para mitigar el cambio climático hacia el 2025. Estos objetivos se entienden justos y ambiciosos considerando que Uruguay es un país en desarrollo, las particularidades de sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (en adelante; GEI), que en su mayoría provienen de la producción de alimentos, la participación del país en las emisiones mundiales (0,05% de las emisiones mundiales)<sup>1</sup> y así como también de su participación histórica.

Los objetivos de mitigación se establecen asumiendo que no existirán cambios estructurales en la matriz productiva del país y considerando las proyecciones oficiales de crecimiento económico en el período 2017-2025.

#### I.i Objetivos globales de intensidad de emisiones de GEI al respecto de la evolución de la economía:

cubren el 99.4% de las emisiones de GEI del Inventario Nacional de Emisiones de GEI 2012 (en adelante; INGEI 2012), según métrica GWP<sub>100AR2</sub>:

GEI	Objetivos de Mitigación a 2025		Sector del INGEI (sin incluir UTCUTS)
	Reducción de intensidad (emisiones de GEI por unidad de PBI) con respecto a 1990		
	Incondicional	Condicionales a medios de implementación adicionales específicos	
CO <sub>2</sub>	Reducir 24% la intensidad de emisiones de CO <sub>2</sub> por unidad de PBI	Reducir 29% la intensidad de emisiones de CO <sub>2</sub> por unidad de PBI	Energía, incluido el Transporte; y Procesos Industriales 22.2% de las emisiones de GEI INGEI 2012 en GWP <sub>100AR2</sub>
CH <sub>4</sub>	Reducir 57% la intensidad de emisiones de CH <sub>4</sub> por unidad de PBI	Reducir 59% la intensidad de emisiones de CH <sub>4</sub> por unidad de PBI	Energía; Agricultura, incluida la Ganadería; Residuos; y Procesos Industriales 43.2% de las emisiones de GEI INGEI 2012 en GWP <sub>100AR2</sub>
N <sub>2</sub> O	Reducir 48% la intensidad de emisiones de N <sub>2</sub> O por unidad de PBI	Reducir 52% la intensidad de emisiones de N <sub>2</sub> O por unidad de PBI	Energía; Agricultura, incluida la Ganadería; Residuos; y Procesos Industriales 34.0% de las emisiones de GEI INGEI 2012 en GWP <sub>100AR2</sub>

#### I.ii. Objetivos específicos de intensidad de emisiones de GEI al respecto de la producción de alimentos:

cubren el 51.1% de las emisiones de GEI (GWP<sub>100AR2</sub>) para el INGEI 2012:

GEI	Objetivos de Mitigación a 2025		Actividad de Producción de Alimentos
	Reducción de intensidad (emisiones de GEI por unidad de producto) con respecto a 1990		
	Incondicional	Condicionales a medios de implementación adicionales específicos	
CH <sub>4</sub>	Reducir 32% la intensidad de emisiones de CH <sub>4</sub> por unidad de producto (kg de carne vacuna en peso vivo)	Reducir 37% la intensidad de emisiones de CH <sub>4</sub> por unidad de producto (kg de carne vacuna en peso vivo)	Producción de carne vacuna 33.6% de las emisiones de GEI INGEI 2012 en GWP <sub>100AR2</sub>
N <sub>2</sub> O	Reducir 34% la intensidad de emisiones de N <sub>2</sub> O por unidad de producto (kg de carne vacuna en peso vivo)	Reducir 38% la intensidad de emisiones de N <sub>2</sub> O por unidad de producto (kg de carne vacuna en peso vivo)	Producción de carne vacuna 17.5% de las emisiones de GEI INGEI 2012 en GWP <sub>100AR2</sub>

<sup>1</sup> Secretaría de la Convención: Anexo I del Reporte de la COP 21 [unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/10.pdf#page=30](http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/10.pdf#page=30)

### I.iii. Objetivos específicos del Sector UTCUTS:

El Sector Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS) presentó remociones netas en los INGEIs entre 1998 y 2012.

GEI	Pools de carbono / Categorías de uso del suelo	Objetivos de Mitigación a 2025	
		Mantenimiento de stocks	
		Incondicional	Condicional a medios de implementación adicionales específicos
CO <sub>2</sub>	Biomasa viva en Tierras Forestales	Mantener el 100% de la superficie de bosque nativo del año 2012 (849.960 ha)	Aumentar en 5% la superficie de bosque nativo del año 2012 (892.458 ha)
		Al menos mantener el 100% de la cantidad de superficie efectiva en manejo de plantaciones forestales, del año 2015 (763.070 ha)	---
		Mantener el 100% de la superficie de plantaciones forestales con destino sombra y abrigo del año 2012 (77.790 ha)	Aumentar en 25% la superficie de plantaciones forestales con destino sombra y abrigo del año 2012, incluyendo sistemas silvopastoriles, (97.338 ha)
	Carbono Orgánico en el Suelo (COS) en Pastizales, Turberas y Tierras de Cultivo	Evitar las emisiones de CO <sub>2</sub> del COS en el 10% de la superficie de pastizales (1.000.000 ha)	Evitar las emisiones de CO <sub>2</sub> del COS en el 30% de la superficie de pastizales (3.000.000 ha)
		Evitar las emisiones de CO <sub>2</sub> del COS en el 50% de la superficie de turberas del año 2016 (4.183 ha)	Evitar las emisiones de CO <sub>2</sub> del COS en el 100% de la superficie de turberas del año 2016 (8.366 ha)
		Evitar las emisiones de CO <sub>2</sub> del COS en el 75% de la superficie de cultivos bajo Planes de Uso y Manejo del Suelo del año 2016 (1.147.000 ha), así como secuestrar CO <sub>2</sub> en el 25% de la superficie restante (383.000 ha)	---

### I.iv. Sobre los objetivos para mitigar el cambio climático:

Uruguay presenta los objetivos globales para mitigar el cambio climático de su CDN al año 2025 en términos de intensidad en relación a su producto bruto interno y con respecto al año base 1990, así como también incluye objetivos específicos relacionados a la Producción de Alimentos (carne vacuna) y sobre el Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS).

Se distinguen a su vez objetivos incondicionales y condicionales a medios de implementación adicionales específicos. Los objetivos cubren el 99.4% de las emisiones de GEI del Inventario Nacional de Emisiones de GEI 2012 (en adelante; INGEI 2012), según métrica GWP<sub>100 AR2</sub>; siendo el INGEI 2012 el último inventario disponible y presentado a la Convención.

Al analizar los objetivos de mitigación de la presente CDN, corresponde considerar que Uruguay es un país en desarrollo, con una economía que deberá seguir creciendo para generar mayores oportunidades a sus habitantes, continuar luchando contra la pobreza e indigencia, así como seguir construyendo un mayor nivel de equidad en su sociedad, y realizar esto en el tiempo con un menor impacto proporcional asociado en el sistema climático.

La contribución de Uruguay al objetivo último de la Convención y al objeto del Acuerdo de París, se centra entonces en poder desarrollarse con la menor intensidad posible de emisiones de GEI, “descarbonizando” su economía en el tiempo y a su vez adaptándose, mediante la reducción de su vulnerabilidad y el aumento de su resiliencia, realizando todo esto de un modo que no amenace la producción de alimentos.

Uruguay ha decidido presentar sus objetivos de contribución de mitigación detallados por gas, por la relevancia que la discusión sobre las métricas comunes<sup>2</sup> tiene sobre la asignación de prioridades para las estrategias de mitigación del país, visto que el perfil de emisiones de Uruguay, está fuertemente condicionado por emisiones de GEI no-CO<sub>2</sub>. Esta decisión

<sup>2</sup> Las métricas comunes son aquellos coeficientes numéricos utilizados para convertir GEI no-CO<sub>2</sub>, en su equivalente en CO<sub>2</sub>

considera lo señalado por el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (en adelante; IPCC -por su sigla en inglés-) en 2014<sup>3</sup> respecto a que *“la métrica GWP no está directamente relacionada con un límite de temperatura, como el objetivo de los 2°C..., mientras que otras métricas... como la GTP puede ser más útil para este propósito”*, por lo que el IPCC llama a profundizar el diálogo sobre las implicancias de las diferentes métricas y *“definir métricas que puedan ser útiles para los usuarios y los tomadores de decisión”*. Por otra parte, esta forma de presentación también considera que la *Conferencia de las Partes actuando como reunión de las Partes del Acuerdo de París* (en adelante: CMA –por su sigla en inglés) debe aprobar las métricas comunes evaluadas por el IPCC, para ser utilizadas en la contabilidad de emisiones y remociones de GEI de la CDN bajo el Acuerdo de París.

Los objetivos globales para mitigar el cambio climático contemplan a todos los sectores emisores en el INGEI 2012, tal como el Sector Energía (que representa el 95% de las emisiones de CO<sub>2</sub>), que incluye Transporte, el Sector Procesos Industriales, el Sector Agricultura (que representa el 93.4% de las emisiones de CH<sub>4</sub> y el 98.7% de las emisiones de N<sub>2</sub>O), que incluye la Ganadería, y el Sector Residuos. Cabe destacar que en todos estos Sectores Uruguay ya ha avanzado en la reducción de intensidad de emisiones de GEI respecto al PBI, y en algunos casos ha demostrado reducciones absolutas, como lo es en la generación eléctrica y forestación.

El perfil de emisiones de Uruguay está fuertemente marcado por las emisiones relativas a la producción de alimentos: usando la métrica GWP<sub>100</sub> AR2, el 73.8% de las emisiones totales según en el INGEI 2012 corresponden al sector agropecuario, cuyos dos tercios son originadas en la producción de carne vacuna. Es por lo anterior que Uruguay presenta un objetivo específico de intensidad de emisiones en relación a la unidad de producto, en este caso cantidad de carne vacuna producida (medida como kgs. en peso vivo del ganado vacuno de carne).

Uruguay presenta asimismo un conjunto de objetivos para el sector de UTCUTS. El país se ha propuesto conservar el stock de carbono existente en el monte nativo a través del mantenimiento de su área. Análogamente, respecto a las plantaciones forestales, se establece un área mínima forestal efectiva de manejo, que el país mantendrá más allá de las fluctuaciones del ciclo productivo forestal. El enfoque de establecer un objetivo sobre el stock permite asumir una contribución que pueda eventualmente representar una progresión con respecto a la previa CDN, en un sector que intrínsecamente tiene limitaciones sobre dicha progresión desde el enfoque tradicional de flujos. Asimismo se mantendrá el área de plantaciones forestales con destino abrigo y sombra, incluyendo sistemas silvopastoriles, con el objetivo de conservar el stock de carbono existente en dichas áreas. Por último se presentan objetivos respecto al mantenimiento del carbono orgánico del suelo; en el área de pastizales bajo buenas prácticas de manejo de tierras, en turberas y en el área agrícola que se encuentra bajo Planes de Uso y Manejo de Suelo, obligatorios por ley desde 2013 incluyendo captura en aquellos casos en que los cultivos se hacen en rotaciones con pasturas de ciclo largo.

Como fue mencionado, los objetivos presentados por Uruguay se establecen de manera incondicional y condicionada a los medios de implementación adicionales específicos que el país reciba, tanto vía financiamiento, como en transferencia y desarrollo de tecnologías y la generación de capacidades. Más adelante se presentan medidas de mitigación que el país prevé desarrollar condicionado al apoyo con que se cuente, así como una lista de las principales medidas de adaptación que deberá realizar en paralelo con aquellas de mitigación y promoviendo la sinergia entre ambas, en los casos que así corresponda. A su vez cabe destacar que el disponer de apoyo para llevar a cabo las medidas de adaptación resulta esencial para su completa implementación. Por último se indican medidas transversales relativas al conocimiento y al fortalecimiento de capacidades.

---

<sup>3</sup> IPCC, AR5, 8.7.1.6.

## Sección II

### Contexto y principales medidas que aportan al alcance de los objetivos de mitigación del cambio climático.

#### II.i. Contexto de la mitigación en Uruguay por gas y sectores del INGEI

Uruguay procura un proceso de desarrollo sostenible, donde el crecimiento económico se desacopla de las emisiones de GEI. En este sentido, cabe destacar que durante los últimos 12 años (2005 – 2016), Uruguay ha crecido a una tasa promedio de 4,6% anual, período en el que la demanda de energía de su sector industrial se cuadruplicó y la producción de alimentos aumentó tres veces y media. Este crecimiento fue acompañado de una importante disminución de la pobreza, que se redujo del 39.9% al 9.4%, mientras que la pobreza extrema prácticamente desapareció, pasando del 4.7% al 0.2%, alcanzándose un índice de Gini 0.38. Las emisiones tuvieron un incremento acumulativo anual de un 0.8% entre 1990 y 2012 (último INGEI disponible, incluyendo UTCUTS y GWP<sub>100AR2</sub>).

El dinámico crecimiento del país pudo llevarse adelante entonces reduciendo la intensidad de emisiones de manera agregada en toda su economía e incluso disminuyendo emisiones absolutas en algunas actividades clave, como la generación eléctrica, principalmente gracias a la confluencia de políticas públicas nacionales relacionadas con el cambio climático, las políticas públicas sectoriales y departamentales, y así como también a las acciones del sector privado, la academia y la sociedad civil.

Todo esto se vio reforzado a partir de la construcción de la institucionalidad climática en el Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático y variabilidad<sup>4</sup> (en adelante: SNRCC) y la reciente creación del Sistema Nacional Ambiental; el Gabinete Nacional Ambiental; y la Secretaría Nacional de Ambiente, Agua y Cambio Climático; así como el desarrollo de instrumentos como el Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático en 2010 y la implementación de una serie de exitosas políticas sectoriales específicas. Estos esfuerzos confluyeron para la elaboración y reciente adopción en abril de 2017 de la Política Nacional de Cambio Climático, instrumento estratégico y programático bajo el cual se enmarca esta primera CND y las sucesivas CNDs a ser presentadas en ciclos de cinco años.

Como se ha mencionado, para contribuir a la implementación de un modelo de desarrollo sostenible que sea resiliente y bajo en carbono, Uruguay desplegó en los últimos años un conjunto muy ambicioso de medidas tempranas, especialmente en algunos sectores clave. Esto ocurrió gracias a un significativo volumen de inversiones promovidas por las políticas públicas. Por ejemplo, en el sector energético, la transformación de la matriz fue posible debido a una inversión público-privada acumulada durante varios años que alcanzó, en promedio, al 3% del PBI por año.

El Estado también contribuyó a la reducción de emisiones de la economía otorgando beneficios impositivos a inversiones productivas bajas en carbono, como en la forestación, sector en el que el subsidio alcanzó a la mitad de los costos de plantación durante casi 15 años y en proyectos de energías renovables bajo el régimen de promoción de inversiones. Asimismo, en el sector de ganadería de carne vacuna, en lechería y en producción de arroz, las políticas públicas acompañaron fuertes inversiones y cambios tecnológicos que permitieron un aumento de la productividad y la reducción de la intensidad de emisiones por unidad de producto.

La producción uruguaya y el crecimiento económico mencionado se vieron fortalecidos por el aumento de la producción agroindustrial, en la que se origina el 70% de las exportaciones (y a través de la que Uruguay produce hoy alimentos para 28 millones de habitantes), y así como también por el importante crecimiento de otras nuevas industrias y servicios, como la energía, el turismo y las nuevas tecnologías. Uruguay toma la oportunidad y el desafío de continuar ampliando sus niveles de producción de alimentos confiables y ambientalmente sostenibles ante una población creciente; así entiende el país su rol para contribuir a *salvaguardar la seguridad alimentaria* en línea con el Acuerdo de París.

---

<sup>4</sup> El SNRCC, cuyo funcionamiento está a cargo del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA) tiene dos ámbitos de trabajo: el Grupo de Coordinación y la Comisión Asesora. La presidencia del Grupo de Coordinación la ejerce el MVOTMA y las vicepresidencias son ejercidas por el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca y la Oficina de Planeamiento y Presupuesto. El Grupo de Coordinación también se integra por el Ministerio de Industria, Energía y Minería, el Ministerio de Relaciones Exteriores, el Ministerio de Salud Pública, el Ministerio de Turismo, el Ministerio de Defensa Nacional, el Ministerio de Economía y Finanzas, el Congreso de Intendentes y el Sistema Nacional de Emergencias. Como invitados al Grupo de Coordinación participan o lo hicieron anteriormente la Secretaría Nacional de Ambiente, Agua y Cambio Climático de Presidencia de la República, el Ministerio de Desarrollo Social, el Ministerio de Educación y Cultura, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, el Instituto Uruguayo de Meteorología y la Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional. La Comisión Asesora se organiza en grupos de trabajo en los que participan técnicos de los organismos del grupo de coordinación, de la academia, el sector privado y la sociedad civil organizada.

A continuación se describe brevemente la evolución reciente de los sectores del INGEI a partir de las medidas de mitigación implementadas y en implementación, así como también los niveles de ambición al 2025 para cada una de los objetivos presentados en la sección anterior. Cabe destacar que además de las medidas de mitigación específicas implementadas y en implementación en los sectores emisores, el dinámico desempeño global de la economía, en sectores relativamente menos emisores, como los servicios y otras actividades que capturan como la forestación, han permitido el desacople entre el crecimiento económico y la emisiones de GEI.

### Sobre las emisiones de CO<sub>2</sub>

De acuerdo al INGEI 2012, las emisiones de CO<sub>2</sub>, sin incluir el Sector UTCUTS, representan el 22% de las emisiones totales del INGEI (GWP<sub>100 AR2</sub>). Por otra parte las emisiones totales de CO<sub>2</sub> en Uruguay se explicaron en un 95% (8.199 Gg) por el sector Energía, incluyendo Transporte, siendo el restante 5% (420 Gg) generado en el sector Procesos Industriales. En contrapartida, el sector UTCUTS capturó 2.126 Gg netos, por el aumento del área destinada a cultivos forestales.

En lo que respecta a las emisiones por la generación de energía corresponde mencionar que en el marco de la “Política Energética 2005-2030”, Uruguay ha hecho un gran esfuerzo para alcanzar una matriz energética limpia logrando que el 57% de la oferta primaria de energía sea renovable en 2015. Dicha participación alcanzó al 90% para el total de la energía consumida por el sector industrial y llegó al 92% para la generación eléctrica (Balance Energético Nacional 2015, Ministerio de Industria, Energía y Minería).

De acuerdo a la Ley de Agrocombustibles, se ha establecido el uso obligatorio de un mínimo de biodiesel y bioetanol (ambos de producción enteramente nacional) en las mezclas de gas oil y gasolina comercializados en el país para uso automotor. Por otra parte, las medidas tempranas en la descarbonización de la generación de energía eléctrica, dan la oportunidad de reducir emisiones en el sector transporte, que corresponden al 55% de las emisiones del Sector Energía en 2015, a través del desarrollo del transporte eléctrico. Así, con el objetivo de promover sistemas de movilidad sostenible, se han tomado medidas para la promoción de la electrificación, tanto en el transporte público de pasajeros (buses y taxis), como en vehículos utilitarios y particulares. En el mismo sentido, se considera la implementación de medidas orientadas a mejorar la gestión de la movilidad urbana, en particular aquellas dirigidas al transporte público de pasajeros que contribuyan a aumentar su utilización, y la promoción del transporte activo.

Gracias a las medidas tempranamente implementadas, las emisiones totales del sector energético del país en relación a su PBI son muy bajas respecto al promedio mundial. En 2015, la intensidad de emisiones del sector fue de 119 gCO<sub>2</sub>/USD, la tercera parte de la intensidad mundial<sup>5</sup> e incluso muy por debajo del promedio de los países de la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OCDE). La transformación estructural de la matriz de generación eléctrica permitirá en 2017 una reducción a la mitad de las emisiones absolutas respecto al 1990, a pesar de casi triplicarse el consumo eléctrico. Esta reducción se alcanzará gracias a la implementación de medidas que promueven la incorporación de energías renovables no tradicionales (eólica, fotovoltaica, residuos de biomasa) sumadas a la fuente hidráulica tradicional.

Además de las potentes medidas que favorecen la incorporación de energías renovables, Uruguay contribuirá a la reducción de emisiones mediante la implementación de medidas que promueven la eficiencia energética, tanto a nivel residencial, como industrial y en el transporte. En particular, el país se encuentra desarrollando normativas e incentivos que promueven la utilización de materiales de construcción que favorecen la eficiencia energética, así como también el uso de luminarias de menor consumo y modificaciones en el transporte público.

Este contexto habilita a Uruguay a contribuir a 2025 con un objetivo de mitigación incondicional de reducción de la intensidad (emisiones de CO<sub>2</sub> por unidad de PBI) de un 24% respecto a los valores de 1990. Así como también permite aspirar a un objetivo de mitigación condicional a medios de implementación adicionales y específicos a 2025 de 29%.

---

<sup>5</sup> Considerando las emisiones mundiales de CO<sub>2</sub> del sector energético respecto al PBI agregado mundial.

## Sobre las emisiones de CH<sub>4</sub>

De acuerdo al INGEI 2012, las emisiones de CH<sub>4</sub> representan el 43% de las emisiones totales (GWP<sub>100 AR2</sub>). Por otra parte el 93% (746 Gg) de las emisiones totales de CH<sub>4</sub> en Uruguay se generaron en el sector Agricultura, mientras que el sector Residuos explicó el 6% (47 Gg) de las emisiones y el sector Energía el restante 1% (6 Gg). Dentro del sector Agricultura, la producción de carne vacuna explicó el 83% (622 Gg), lo que significó el 78% de las emisiones totales de CH<sub>4</sub>.

Debido a la relevancia de las emisiones en la producción de carne vacuna, la particularidad de ser de origen biológico y el hecho de que el país, bajo el Acuerdo de París, debe mitigar el cambio climático *de un modo que no amenace la producción de alimentos*, el desafío nacional se concentra en la reducción de la intensidad de emisiones por unidad de producto y por ello Uruguay presenta un indicador específico.

En este sentido, corresponde mencionar que en los últimos 25 años Uruguay ha reducido de forma significativa la intensidad de emisiones en la producción de carne vacuna. Dicha evolución se explica por el aumento de la productividad estimulado por factores del contexto económico nacional e internacional, así como por la implementación de políticas públicas que apoyaron al sector privado en su proceso de adopción de tecnologías que mejoran, medidas que han sido reforzadas desde 2010 con la implementación 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 las fases de cría y recría vacuna 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.

Dada la importancia de las emisiones de la ganadería vacuna en el total de las emisiones del país, es destacable que el aumento de la producción de carne del país se haya logrado hasta el presente con un aumento muy pequeño de las emisiones totales de este sector. A futuro, es posible plantearse el objetivo ambicioso de que las emisiones de metano y óxido nitroso se estabilicen o incluso desciendan en base a que los aumentos de productividad significarán aumento de la eficiencia del rodeo, y mejora de parámetros clave para controlar las emisiones, como mejora de la calidad media de la dieta en base a campo natural (más digestibilidad media) y reducción de la tasa de emisión de metano por unidad de alimento ingerida (Ym) en el orden de un 15%.

En lo que respecta a las restantes actividades agropecuarias que se incluyen dentro del sector Agricultura y que explicaron el 16% (128 Gg) de las emisiones totales de CH<sub>4</sub> según el INGEI 2012, se destaca que éstas han disminuido en términos de intensidad (emisiones medidas en función del PBI) en los últimos 25 años gracias a la implementación de prácticas que mejoraron la productividad y de las políticas públicas mencionadas.

En el sector Residuos, la reducción relativa de emisiones ha sido acompañada por la implementación de medidas que habilitan la captura y quema de CH<sub>4</sub> en rellenos sanitarios (en algún caso con generación de energía eléctrica) y cogeneración a partir de residuos agroindustriales y forestales, así como también por la promoción de sistemas de tratamiento de aguas residuales industriales que consideran la captación y quema de biogás en sistemas anaerobios.

Este contexto habilita a Uruguay a contribuir a 2025 con un objetivo de mitigación incondicional de reducción de la intensidad (emisiones de CH<sub>4</sub> por unidad de PBI) de un 57% respecto a los valores de 1990. Así como también permite aspirar a un objetivo de mitigación condicional a medios de implementación adicionales y específicos a 2025 de 59%.

En lo que refiere a las emisiones generadas por la producción de carne vacuna, Uruguay podrá contribuir a 2025 con un objetivo de mitigación incondicional específica de reducción de la intensidad (emisiones de CH<sub>4</sub> por unidad producida de carne vacuna medida en kg. en peso vivo) de un 32% respecto a los valores de 1990. Así como también permite aspirar a un objetivo de mitigación condicional a medios de implementación adicionales y específicos a 2025 de 37%.

## Sobre las emisiones de N<sub>2</sub>O

De acuerdo al INGEI 2012, las emisiones de N<sub>2</sub>O representan el 34% de las emisiones totales (GWP<sub>100 AR2</sub>). Por otra parte el 98% (42 Gg) de las emisiones totales de N<sub>2</sub>O en Uruguay se generaron en el sector Agricultura, mientras que Energía explicó el 1% (0,4 Gg) de las emisiones y el sector Residuos el restante 0,6% (0,3 Gg). Dentro del sector Agricultura, la producción de carne vacuna explicó el 52% (22 Gg), lo que significó el 51% de las emisiones totales de N<sub>2</sub>O.



Por las mismas razones expuestas en relación a las emisiones de CH<sub>4</sub> en el proceso de producción de carne vacuna los esfuerzos destinados a la mitigación de las emisiones de N<sub>2</sub>O generadas por esta actividad se han focalizado en la reducción de la intensidad de emisiones por kg de carne producida.

En lo que respecta a las restantes actividades agropecuarias que se incluyen dentro del sector Agricultura y que explicaron el 47% (20 Gg) de las emisiones totales de N<sub>2</sub>O según el INGEI 2012, éstas han disminuido en términos de intensidad (medido en función del PBI) debido al aumento de la productividad y al avance del cultivo de soja, que al ser una leguminosa requiere menor fertilización nitrogenada.

Este contexto habilita a Uruguay a contribuir a 2025 con un objetivo de mitigación incondicional de reducción de la intensidad (emisiones de N<sub>2</sub>O por unidad de PBI) de un 48% respecto a los valores de 1990. Así como también permite aspirar a un objetivo de mitigación condicional a medios de implementación adicionales y específicos a 2025 de 52%.

En lo que refiere a las emisiones generadas por la producción de carne vacuna, Uruguay podrá contribuir a 2025 con un objetivo de mitigación incondicional específica de reducción de la intensidad (emisiones de N<sub>2</sub>O por unidad producida de carne vacuna medido en kg de peso vivo) de un 34% respecto a los valores de 1990. Así como también permite aspirar a un objetivo de mitigación condicional a medios de implementación adicionales y específicos a 2025 de 38%.

#### Sobre la conservación del stock de CO<sub>2</sub>.

De acuerdo al INGEI 2012, el sector UTCUTS capturó 2.126 Gg netos de CO<sub>2</sub> en biomasa viva. Dicha captura se explicó por el aumento del área de plantaciones forestales, por la estructura de edades y por los turnos de corta.

##### Bosque nativo:

El 4,8% del territorio nacional está cubierto por bosques nativos, cuya corta está prohibida por la Ley Forestal (salvo algunas excepciones especificadas en la Ley). Esto, sumado a la provisión de incentivos en la forma de renuncias fiscales a las áreas con bosque nativo registradas ante la Dirección General Forestal, ha permitido mantener la superficie de este ecosistema y permitirá alcanzar el objetivo incondicional establecido por Uruguay de mantener el 100% del área actual de bosque nativo. No obstante lo mencionado anteriormente, en los últimos años se han identificado procesos de degradación en los bosques nativos del país, problemática que será abordada a través de la Estrategia REDD+ que está siendo elaborada en Uruguay. Es así que, en el marco de esta Estrategia, se espera no sólo el aumento de stocks de carbono por la restauración de áreas degradadas, sino también identificar oportunidades de aumento de stocks por el incremento del área de bosque nativo. Esto explica el objetivo condicional que Uruguay ha definido para bosque nativo, es decir que con medios de implementación adicionales se espera contribuir con un aumento del 5% a 2025.

##### Plantaciones forestales:

El área de plantaciones forestales aumentó significativamente en Uruguay, como consecuencia de la aprobación e implementación de la Ley Forestal. Esto 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. En este sentido para establecer su objetivo sobre plantaciones forestales se ha definido una cantidad mínima de área que permanecerá como superficie efectiva de manejo en las sucesivas CDNs, más allá de los ciclos de plantación, crecimiento y cosecha, manteniendo el 100% de la superficie efectiva de 2015 de 763.070 ha, que representan un stock de carbono de 32.153 Gg de C, que equivalen a alrededor de 117.894 Gg de CO<sub>2</sub>, y que corresponde a 3,3 años de emisión promedio de Uruguay entre 1990 y 2012 con la métrica GWP. Por otra parte para 2025 se estima un secuestro neto (emisiones menos remociones) de 2.853 Gg de CO<sub>2</sub>; comparado con el período 1990-1994, en el que no había secuestro, sino que se emitían en promedio 214 Gg, en este sentido el sector forestal refleja un sostenido aumento de los stocks de carbono en biomasa, que continuará ampliándose en la estimación a 2025. Por otra parte Uruguay está trabajando técnicamente para informar en los sucesivos INGEI el pool de carbono "*productos de madera cosechada*" que representaría más adecuadamente los flujos de emisión de la cosecha de las plantaciones forestales, que dependiendo de si su destino es papel o madera para la industria de transformación mecánica, se pueden considerar emisiones diferidas entre 2 y 35 años.

##### Plantaciones forestales con destino abrigo y sombra, incluyendo sistemas silvopastoriles:

Debido a la importancia de la producción ganadera en Uruguay, la superficie de plantaciones forestales con destino abrigo y sombra que acompañan esa producción y dan condiciones de bienestar a los animales tienen una gran relevancia en el país. Es por este motivo que Uruguay se plantea como objetivo incondicional mantener al 2025 el 100% de la superficie actual existente, conservando así el stock de carbono en dichas áreas. Asimismo, condicionado a medios de implementación adicionales, se plantea aumentar en casi 10.000 hectáreas la superficie de estas plantaciones para el

ganado y en casi 10.000 hectáreas el área de sistemas silvopastoriles, lo que representará un secuestro adicional de 393 Gg de CO<sub>2</sub> anuales.

#### Pastizales:

Se está promoviendo un cambio transformacional en el manejo del campo natural, a través de un nuevo paradigma que consiste en el ajuste de la oferta de forraje, manejo regenerativo y manejo de las entradas y salidas de nitrógeno. Es así que para 2025 Uruguay ha definido como objetivo incondicional contar con 1.000.000 de hectáreas de campo natural (10% del área de pastizales) manejadas bajo este nuevo paradigma, las que dejan de perder carbono orgánico del suelo y están en condiciones de secuestrar carbono. Con medios de implementación adicionales, el área de pastizales naturales manejada bajo este nuevo paradigma será de 3.000.000 de hectáreas (30% del área total de pastizales).

Uruguay dispone de insuficiente investigación sobre las tasas de secuestro de carbono en suelos al cambiar las prácticas de manejo de sus pastizales. Por ello ha optado por fijar un objetivo conservador a 2025 que implica que en los pastizales en los que se realizan los cambios de prácticas se deja de perder carbono. Se está trabajando en investigación para calibrar las herramientas que permitan reportar lo antes posible en el INGEI y al menos al momento de verificar los objetivos de la presente CDN, y con adecuada precisión, los cambios efectivos que hayan ocurrido en este “pool” de carbono.

#### Turberas:

La realización de un Inventario Nacional de Humedales para la identificación y delimitación de las diferentes categorías de humedales según las categorías de la Convención de Ramsar, ha mostrado que los humedales ocupan el 12% del área del territorio nacional (más de 2 millones de hectáreas). Dentro de dicha área, se han identificado 8.366 hectáreas de turberas que contienen carbono acumulado en la turba. No se cuenta en la actualidad con la caracterización necesaria para estimar el stock de carbono contenido en dicha área de turberas, para lo que se prevé la realización de investigaciones para obtener dicha cuantificación. El área de turberas identificada en Uruguay se encuentra principalmente dentro del sitio Ramsar Humedales del Este (que abarca más de 430 mil hectáreas). Por lo tanto, mediante las actividades que promueven la conservación y uso racional de humedales en el marco de la implementación de la Convención de Ramsar, Uruguay mantendrá al menos un 50% de la superficie de Turberas del país sin medios de implementación adicionales, y logrando llegar a un 100% en un escenario condicional, contando con mayores recursos para la gestión de la superficie.

#### Tierras de cultivos:

Se presenta un objetivo respecto al carbono orgánico del suelo: prácticamente toda (98%) el área agrícola de cereales y oleaginosos del país se encuentra bajo Planes de Uso y Manejo de Suelos, obligatorios por Ley desde 2013, que se basan en el uso de suelo por su capacidad de uso. Esto redundó, en términos promedio, en: 90% de la agricultura se realiza bajo siembra directa, no quedan suelos “desnudos” (sin rastrojos) -fundamentalmente en invierno- ya que los cultivos de invierno, de cobertura y de servicios, cubren el 98% del área de soja; aumentó a 30% aproximadamente el área que se realiza por año con gramíneas de verano C4 (sorgo y maíz) o que pasa a fase de pasturas. Estas prácticas de manejo son las que logran minimizar pérdidas y/o aumentar los stocks de COS. En ese sentido se establece que en un 75% del área agrícola se conserve el carbono orgánico del suelo y, de forma conservadora, en un 25% del área bajo rotaciones cultivos-pasturas sembradas se capture carbono orgánico en el suelo a una tasa estimada de 0,2ton/ha/año en los suelos.

## II.ii. Principales medidas de mitigación en implementación y a ser implementadas que aportan al logro de los objetivos incondicionales.

A continuación se presenta un listado de medidas de mitigación del cambio climático que Uruguay está implementando e implementará de manera de aportar al logro de los objetivos incondicionales de mitigación establecidos en esta CDN:

### Listado de las principales medidas de mitigación en implementación y a ser implementadas, que aportan al logro de los objetivos incondicionales de mitigación de la CDN de Uruguay.

Se distingue con un (\*) aquellas medidas que tienen efectos también sobre la adaptación.

#### Sector Energía.

(relativo al Párrafo 18 de la PNCC)

- Generación eléctrica con fuente eólica: 1.450 MW de potencia instalada a 2025 (32% de la potencia instalada del Sistema Interconectado Nacional; en adelante SIN).\*
- Generación eléctrica con fuente solar: 220 MW de potencia instalada a 2025 (5% de la potencia instalada del SIN).\*
- Generación eléctrica con fuente biomasa: 160 MW de potencia instalada para entrega a la red eléctrica a 2025 (4% de la potencia instalada del SIN).\*
- Generación eléctrica con fuente biomasa: 250 MW de potencia instalada para autoconsumo del sector privado-industrial a 2025, incluyendo 10 MW de microgeneración.\*
- Inicio del cierre del anillo de la red eléctrica de alta tensión a nivel nacional para sostener la generación de energía eléctrica descentralizada de fuentes renovables: 207 km instalados a 2025.\*
- Incorporación de colectores solares para agua caliente sanitaria en grandes usuarios, industria y residencial: 50 MWth de capacidad instalada a 2025.\*
- Implementación de un piloto residencial de redes inteligentes sustituyendo 100.000 medidores de energía eléctrica por medidores inteligentes a 2025.\*
- Implementación del Plan de Eficiencia Energética a 2024, que incluye entre otras las siguientes medidas:
  - Sustitución por equipamiento eficiente: 4 millones de lámparas incandescentes sustituidas en el sector residencial y 30% de luminarias LED incorporadas en el alumbrado público a 2025.\*
  - Etiquetado obligatorio de eficiencia energética en equipos de uso doméstico a 2025: lámparas, calentadores de agua, aires acondicionados y heladeras.\*
  - Reglamentación del etiquetado de eficiencia energética en viviendas y edificios nuevos a 2025.\*
  - Implementación del Piloto en Montevideo del Programa de mejora de la eficiencia energética en viviendas.\*
  - Implementación de Certificados de Eficiencia Energética en todos los sectores de consumo, siendo su valor monetario determinado por metas anuales y la financiación disponible que incluye como mínimo el 0,13% de todas las ventas de energía del año anterior.

#### Sector Energía – Transporte.

(relativo al Párrafo 17 de la PNCC)

- Incorporación de biocombustibles: 5% de mezcla de bioetanol en naftas y 5% de mezcla de biodiesel en gasoil.
- Implementación del etiquetado obligatorio de eficiencia energética en vehículos livianos a combustión a 2025.
- Introducción de vehículos eléctricos en el transporte público: 15 ómnibus y 150 taxis a 2025.
- Introducción de vehículos eléctricos utilitarios: 150 unidades a 2025.
- Instalación de la primera ruta eléctrica de América Latina, cubriendo con sistemas de alimentación de vehículos eléctricos las rutas nacionales que unen Colonia-Montevideo-Chuy.

#### Sector Agricultura - Producción de Carne Vacuna

(relativo al Párrafo 16 de la PNCC)

- Incorporación de buenas prácticas de manejo del campo natural y manejo de rodeo de cría en establecimientos de producción ganadera en 1.000.000 ha (10% del área de pastizales), incluyendo ajuste de la oferta de forraje, manejo regenerativo y gestión adecuada del nitrógeno a 2025.\*

#### Sector Agricultura: otras actividades.

(relativo al Párrafo 16 de la PNCC)

- Utilización de tecnologías de cero descarga a ríos y arroyos y/o aplicación de buenas prácticas de tratamiento de efluentes y/o recuperación de los nutrientes y minimización de las emisiones de metano en al menos 40% de los establecimientos lecheros.
- Introducción de tecnología de riego intermitente con mojado y secado alternado de los suelos (AWD) en al menos el 10% del área de cultivo de arroz (16.000 ha) a 2025.

#### Sector Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura.

(relativo a los Párrafos 12 y 16 de la PNCC)

- Mantener el 100% de la superficie de bosque nativo (849.960 ha) a 2025 en el marco de las disposiciones de la Ley Forestal y procurando revertir los procesos de degradación.\*
- Plantaciones forestales, siguiendo la Política Forestal y cuando así corresponda las Pautas de Gestión Ambiental Forestal.
- Mantenimiento del 100% de la superficie de 2012 de plantaciones forestales con destino abrigo y sombra (77.790 ha) a 2025, incluyendo sistemas silvopastoriles.\*
- Protección de al menos el 50% de la superficie de Turberas a 2025 (4.183 ha).
- Implementación de siembra directa, con rotaciones de cultivos para grano, cultivos de cobertura, e inclusión de gramíneas C4, bajo Planes de Uso y Manejo del suelo, en el 95% del área agrícola a 2025.\*
- Implementación de cultivos de servicios (coberturas) instalados en pre-cosecha de soja en 600.000 ha a 2025.\*
- Incorporación de buenas prácticas de manejo del campo natural en 1.000.000 ha de producción ganadera (10% del área de pastizales), evitando que se pierda carbono orgánico del suelo y se encuentre en condiciones de secuestrar carbono, a 2025.\*

#### Sector Residuos.

(relativo al Párrafo 21 de la PNCC)

- Introducción de captura y quema de CH<sub>4</sub> en sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos (con y sin generación de energía eléctrica): 60% de los residuos sólidos urbanos generados dispuestos en sitios de disposición final con dicha tecnología.

#### Varios Sectores.

(relativo al Párrafo 19 de la PNCC)

- Incorporación del Sello Verde Turístico en 4% de los establecimientos turísticos de alojamiento, incluyendo mejores prácticas en: incorporación de energías renovables para calentamiento de agua sanitaria, calefacción y generación eléctrica; otras medidas de eficiencia energética; gestión de aguas residuales y de residuos sólidos incluyendo reciclaje y compostaje.\*

La Tabla anterior contiene un listado no exhaustivo de medidas cuantificables que se están llevando a cabo y que se prevén desarrollar en cada área y sector.

### II.iii. Principales medidas de mitigación a ser implementadas que aportan al logro de los objetivos condicionales a medios de implementación adicionales y específicos.

A continuación se presenta un listado de medidas de mitigación del cambio climático que Uruguay implementará de manera de aportar al logro de los objetivos condicionales de mitigación establecidos en esta CDN. La implementación de dichas medidas supone la provisión adicional y específica de medios de implementación, incluidos el financiamiento público no reembolsable y/o concesional, la transferencia de tecnología y fortalecimiento de capacidades, a ser provistos por los países desarrollados.

#### Listado de las principales medidas a ser implementadas que aportan al logro de los objetivos de mitigación de Uruguay condicionales a medios de implementación adicionales específicos.

Se distingue con un (\*) aquellas medidas que tienen efectos también sobre la adaptación.

##### Sector Energía.

(relativo al Párrafo 18 de la PNCC)

- Introducción de tecnología de acumulación eléctrica, incluyendo sistemas de acumulación y bombeo: 300 MW instalados a 2025.\*
- Ampliación de aplicaciones de fuente hídrica para la generación de electricidad (pequeñas centrales hidroeléctricas): 10 MW de potencia instalada a 2025, con foco en co-beneficios para represas para riego.\*
- Cierre del anillo de la red eléctrica de alta tensión a nivel nacional para sostener la generación de energía eléctrica descentralizada de fuentes renovables: 215 km adicionales instalados a 2025.\*
- Profundización de la incorporación de colectores solares para agua caliente sanitaria en grandes usuarios, industria y residencial: 100 MWth de capacidad instalada a 2025.
- Extensión del piloto del Programa de mejora de la eficiencia energética en el 5% de las viviendas a nivel país a 2025.\*
- Renovación y profundización del Plan de Eficiencia Energética, que incluye entre otras las siguientes medidas:
  - Sustitución por equipamiento eficiente: 80% de luminarias LED incorporadas en el alumbrado público a 2025.\*
  - Etiquetado obligatorio de eficiencia energética en equipos de uso doméstico: otros electrodomésticos, gasodomésticos y leñodomésticos a 2025.\*
  - Implementación de un programa de etiquetado de eficiencia energética en edificios terciarios en fase de uso al 2025.
  - Profundización de redes inteligentes incluyendo electrodomésticos y medidores inteligentes en dos barrios o localidades a 2025.\*

##### Sector Energía – Transporte.

(relativo al Párrafo 17 de la PNCC)

- Aumento de la incorporación de biocombustibles: 10% de mezcla de bioetanol en naftas y 7% de mezcla de biodiesel en gasoil a 2025.
- Ampliación de introducción de vehículos eléctricos en el transporte público: 110 ómnibus y 550 taxis a 2025.
- Ampliación de la introducción de vehículos eléctricos utilitarios: 900 unidades a 2025.
- Sustitución del 5% de la flota de vehículos particulares livianos por vehículos eléctricos a 2025.
- Establecimiento de un laboratorio de ensayo vehicular de eficiencia energética y emisiones gaseosas (incluyendo material particulado) a 2025.
- Ampliación de la reglamentación del etiquetado de eficiencia energética en transporte de carga y transporte público de pasajeros a 2025.
- Red de recarga de vehículos eléctricos a nivel nacional: ampliación de la Ruta Eléctrica extendida a los principales ejes carreteros de todo el país.
- Red de recarga rápida: instalación de puntos de recarga rápida en corriente continua.

##### Sector Procesos Industriales.

(relativo al Párrafo 20 de la PNCC)

- Sustitución de combustibles fósiles por combustibles alternativos de menores emisiones de GEI en la producción de cemento, hasta 30% de sustitución, en función de plantas y disponibilidad local de alternativas.

- Desarrollo de cementos puzolánicos o compuestos para la sustitución parcial del Clinker en etapas finales del proceso de la producción de cemento (450 ton de clinker al año).

#### Sector Agricultura - Producción de Carne Vacuna

(relativo al Párrafo 16 de la PNCC)

- Ampliación de la incorporación de buenas prácticas de manejo del campo natural y manejo de rodeo de cría en establecimientos de producción ganadera en 3.000.000 ha (30% del área de pastizales), incluyendo ajuste de la oferta de forraje, manejo regenerativo y gestión adecuada del nitrógeno a 2025.\*

#### Sector Agricultura – Otras actividades.

(relativo al Párrafo 16 de la PNCC)

- Se utilizan tecnologías de cero descarga hacia ríos y arroyos y/o se aplican buenas prácticas de tratamiento de efluentes y/o recuperan los nutrientes y se minimizan las emisiones de metano en al menos 75% de los establecimientos lecheros.
- Introducción de tecnología de riego intermitente con mojado y secado alternado de los suelos (AWD) en al menos el 40% del área de cultivo de arroz (64.000 ha) a 2025.
- Introducción de fertilizantes de liberación lenta y/o incorporación de ajustes en la temporalidad de aplicación de fertilizantes, en al menos un 20% del área de cultivos agrícolas de invierno, incluyendo maíz y sorgo, a 2025.

#### Sector Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura.

(relativo a los Párrafos 12 y 16 de la PNCC)

- Aumento del 5% del área de bosque nativo (42.500 ha adicionales) a 2025, procurando revertir los procesos de degradación.\*
- Aumento del 25% de la superficie de plantaciones forestales con destino abrigo y sombra (20.000 de ha adicionales) a 2025, incluyendo sistemas silvopastoriles.\*
- Protección del 100% de la superficie de Turberas a 2025 (8.366 ha).
- Incorporación de buenas prácticas de manejo del campo natural en 3.000.000 ha de producción ganadera (30% del área de pastizales), evitando que se pierda carbono orgánico del suelo y se encuentre en condiciones de secuestrar carbono, a 2025.\*

#### Sector Residuos.

(relativo al Párrafo 21 de la PNCC)

- Desarrollo de los sistemas de gestión de residuos sólidos urbanos, incluyendo mejoras en los sistemas de tratamiento y disposición final. Este desarrollo incluye la extensión de los sistemas de captura y quema de CH<sub>4</sub> y/o la introducción de tecnologías de reducción de generación de CH<sub>4</sub> a nuevos sitios de disposición final, de forma de que el 90% de los residuos sólidos urbanos sean dispuestos en sitios con estas tecnologías.
- Mejora en los sistemas de tratamiento de aguas residuales industriales, con tecnologías que reducen las emisiones de CH<sub>4</sub>. Este desarrollo incluye la implantación de nuevos sistemas de captura y quema de CH<sub>4</sub> en tratamientos anaerobios, alcanzando a los sistemas de tratamiento donde se producen el 30% de las emisiones.

#### Varios Sectores.

(relativo al Párrafo 19 de la PNCC)

- Ampliación de la incorporación del Sello Verde Turístico en el 10% de los establecimientos turísticos de alojamiento, incluyendo mejores prácticas en: incorporación de energías renovables para calentamiento de agua sanitaria, calefacción y generación eléctrica; otras medidas de eficiencia energética; gestión de aguas residuales y de residuos sólidos incluyendo reciclaje y compostaje.\*

La Tabla anterior contiene un listado no exhaustivo de medidas cuantificables que se prevén desarrollar en cada área y sector.

### Sección III

## Contexto y principales medidas de la adaptación a los efectos adversos del cambio climático.

*(Esta sección de la CDN debe ser considerada la primera Comunicación de la Adaptación de Uruguay bajo el Artículo 7.10 del Acuerdo de París)*

#### III.i. Contexto general de la planificación de la adaptación de Uruguay ante los efectos adversos del cambio climático.

El país ha reforzado en la última década las políticas públicas, programas y medidas específicas en materia de adaptación, enfocadas en diversos sectores y poblaciones, priorizando fortalecer el desarrollo de comunidades resilientes ante el cambio y la variabilidad climática y los eventos extremos, como base para la reducción de la vulnerabilidad con equidad e inclusión social.

En 2004 se consideró de interés ministerial el Programa de Medidas Generales de Mitigación y Adaptación, incluyendo medidas de adaptación en los sectores: agropecuario, biodiversidad, en salud y los recursos costeros, hídricos y pesqueros. En 2010 se adoptó por el Grupo de Coordinación del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático y variabilidad el Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático, que incluye un análisis de vulnerabilidad en la producción agropecuaria y ecosistemas terrestres, en el sector energético, para la zona costera, para el hábitat urbano y salud y para el sector industria y servicios, así como también se identificaron medidas de adaptación para los sectores: gestión integral del riesgo, recursos hídricos, energía, ecosistemas y biodiversidad, producción y consumo y calidad de vida de la población. También en 2012 se adoptó el Plan Climático de la Región Metropolitana que incluye medidas de adaptación para los territorios rurales, costeros y urbanos de los Departamentos de Canelones, Montevideo y San José.

En 2017 se adoptó por el Gabinete Nacional Ambiental la Política Nacional de Cambio Climático que incluye estrategias y líneas de acción en materia de cambio climático, incluida la adaptación. En 2017 se están formulando el Plan Nacional de Adaptación Agropecuario, el Plan Nacional de Adaptación Costera, y el Plan Nacional de Adaptación en Ciudades e Infraestructuras. En este marco de Políticas y Planes se han desarrollado medidas de adaptación que se presentan a continuación.

#### III.ii. Contexto particular y esfuerzos de adaptación realizados ante los efectos adversos del cambio climático en las principales áreas de la adaptación de Uruguay.

##### Social.

Las políticas sociales han dado especial atención a la situación de la población más vulnerable, en un contexto de lucha contra la pobreza e indigencia y de construcción de mayor equidad social. Este contexto se ha reforzado también en la atención de los más vulnerables respecto al cambio y la variabilidad climática. En 2010 se adoptó el Plan Nacional de Relocalizaciones, destinado a relocalizar familias de alta vulnerabilidad social que habitan en zonas inundables y/o contaminadas. Entre 2010 y 2016 se relocalizaron 1715 hogares, y se prevé alcanzar a 2020 aproximadamente 2500 hogares. Por otra parte, se ha capacitado recursos humanos para actuar frente a eventos extremos y existen campañas para asistir a personas en situación de calle durante los meses de invierno.

##### Salud.

Desde el año 2005 se ha implementado una reforma sanitaria integral con un enfoque de cobertura universal, contribuyendo a la generación de condiciones que aseguran la salud integral de la población frente a los impactos del clima. A nivel regional se ha adoptado la “Estrategia Mercosur de Protección de la Salud frente al Cambio Climático”, buscando fortalecer la capacidad de los países miembro para evaluar y monitorear la vulnerabilidad, los riesgos y los impactos sanitarios del cambio climático. Se elaboró el Perfil Nacional sobre Cambio Climático y Salud, así como recomendaciones para la población y directrices para los Comités de Emergencia Departamentales ante inundaciones y situaciones extremas. Por otra parte se ha fortalecido la vigilancia de enfermedades transmitidas por vectores a través del “Plan de Vigilancia Entomológica para la detección de vectores”, que incluye una fuerte campaña de difusión pública de prevención contra el mosquito transmisor del dengue, zika y chikungunya. Se ha incrementado la cobertura de

inmunizaciones incorporando la inmunización contra la hepatitis A, antigripal y antineumococcica en el esquema nacional de vacunación.

#### Reducción de riesgo de desastres.

En el año 2009 se estableció por ley el Sistema Nacional de Emergencias cuya finalidad es la protección de las personas, los bienes de significación y el medio ambiente ante situaciones de desastre, mediante la coordinación conjunta del Estado con el adecuado uso de los recursos públicos y privados disponibles, de modo de propiciar las condiciones para el desarrollo nacional sostenible. Actualmente los 19 Departamentos del país cuentan con un Comité Departamental de Emergencias y un Centro Coordinador de Emergencias Departamentales, garantizando un ámbito idóneo para la coordinación interinstitucional descentralizada para la respuesta ante emergencias y la reducción del riesgo de desastres, incluidos aquellos de origen climático. Como parte de los avances en gestión de riesgo, se han diseñado Sistemas de Alerta Temprana para varias ciudades del país especialmente vulnerables a inundaciones y se han elaborado protocolos para las diferentes etapas de la gestión integral de riesgo de desastres climáticos, enfatizando la importancia de la educación y la sensibilización y buscando favorecer un cambio cultural hacia una gestión del riesgo correctiva, prospectiva y reactiva o compensatoria, empoderando a las poblaciones. Se han diseñado mapas de riesgo ante las diferentes amenazas (incendios, inundaciones, etc.) y planes de riesgo nacional, departamental, interdepartamental y sectorial, así como planes locales de emergencia y contingencia.

#### Ciudades, Infraestructuras y Ordenamiento Territorial.

Desde 2008 a partir de la aprobación de la ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible, se ha avanzado hacia un enfoque más integral en la planificación del desarrollo sostenible del territorio, lo que permitirá una mayor coherencia y eficiencia en la implementación de las medidas concretas a nivel local, incluidas las medidas de adaptación y reducción de riesgos climáticos. La preparación de varios planes locales de Ordenamiento Territorial ha incorporado la creación de mapas de riesgos, principalmente ante inundaciones de ribera. Por otra parte las medidas a nivel local se han visto fortalecidas por el establecimiento de unidades, grupos de trabajo y/o gabinetes de cambio climático en varios gobiernos departamentales, que han permitido diseñar planes de adaptación subnacionales, así como también definir estrategias y realizar acciones de adaptación en el territorio, que van desde la difusión de información a la comunidad hasta la realización de obras de infraestructura y cambios tecnológicos que favorecen la resiliencia al cambio climático. A su vez, se está trabajando y se espera profundizar y difundir sistemas constructivos alternativos que incluyan consideraciones ambientales y una mayor resiliencia frente al cambio climático. Actualmente se está desarrollando un Plan Nacional de Adaptación en Ciudades e Infraestructuras.

#### Biodiversidad y Ecosistemas.

En los últimos años también se ha fortalecido la agenda de conservación de la biodiversidad y los ecosistemas, reafirmando la importancia de su preservación y restauración, por los bienes y servicios que proveen. Además de la formulación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2030, que incluye elementos de adaptación, se ha avanzado en la incorporación de medidas de adaptación en planes de gestión de algunas áreas protegidas, que implican en algunos casos co-beneficios en mitigación. Asimismo se encuentra en desarrollo la elaboración de una estrategia nacional en el marco del Proyecto REDD+ para el manejo sustentable de los ecosistemas boscosos nativos y su restauración, que permita tanto el aumento del secuestro de carbono, como la conservación de la biodiversidad y de la calidad del agua, entre otras medidas adaptativas. A estos esfuerzos se suma la elaboración de un Plan Nacional de Agroecología que promueve sistemas productivos que favorecen una mayor resiliencia de los ecosistemas a los efectos del cambio climático.

#### Zona Costera

En la zona costera del país se ha trabajado muy activamente en el fortalecimiento de los gobiernos locales costeros, respecto al conocimiento de los impactos del cambio climático, así como en la incorporación de criterios de adaptación al cambio climático en acciones de desarrollo promovidas. En ese sentido, se han implementado medidas piloto y se ha avanzado en la elaboración de normativa vinculada al ordenamiento del territorio costero. Entre las medidas piloto se destaca el desarrollo de capacidades en materia de adaptación basada en ecosistemas, tanto a nivel nacional como local, para fortalecer y restaurar los ecosistemas costeros que proveen servicios de amortiguación y disipación de la energía del oleaje durante los eventos climáticos extremos y ayudan a reducir la vulnerabilidad. En 2016 se cuenta con obras de restauración y adaptación basada en ecosistemas a lo largo del frente costero de los seis gobiernos departamentales sobre el Río de la Plata y el Océano Atlántico. Estas obras muestran resultados positivos ante la ocurrencia de eventos extremos de temporal de oleaje. A su vez, se ha elaborado y está a consideración del Parlamento la Directriz Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible del Espacio Costero del Océano Atlántico y el Río de la Plata. Hasta el momento, los Gobiernos Departamentales han aprobado 12 Instrumentos de Ordenamiento Territorial que incluyen el espacio costero. Actualmente se encuentra en desarrollo un Plan Nacional de Adaptación Costera.



### Recursos Hídricos.

La importancia estratégica de los recursos hídricos, así como su vulnerabilidad ante el cambio y la variabilidad climática, ha provocado que la gestión integrada y sustentable de dichos recursos se haya definido como una política de Estado, y se haya establecido el criterio de promover el enfoque de la gestión integrada y sostenible de las cuencas del país. La Política Nacional de Aguas, aprobada por la Ley número 18.610, de fecha 2 de octubre de 2009 establece en su artículo 11 que *“la gestión de los recursos hídricos tendrá por objetivo el uso de los mismos de manera ambientalmente sustentable y contemplará la variabilidad climática y las situaciones de eventos extremos con la finalidad de mitigar los impactos negativos, en especial sobre las poblaciones”*. En el mismo sentido, el Plan Nacional de Aguas, finalizada su elaboración en 2017 y aprobado por el Poder Ejecutivo según Decreto número 205 del 31 de julio de 2017, ha incorporado en su planificación instrumentos participativos de gestión integrada de las aguas (cuencas, acuíferos y aguas urbanas) en los cuales el enfoque de riesgos climáticos es fundamental, en particular la gestión integrada de sequías e inundaciones.

### Agropecuario.

En el sector agropecuario se han implementado importantes medidas tendientes a fortalecer la adaptación al cambio climático. Una de las principales medidas se ha orientado a incrementar la resiliencia de pequeños y medianos productores ganaderos en zonas particularmente vulnerables del país ante la sequía, a través de un enfoque de prevención en la planificación de sus sistemas productivos y una profundización del conocimiento sobre el clima y los fenómenos climáticos extremos, incluyendo sus efectos sobre el bienestar y salud animal. Estas medidas se han apoyado en el desarrollo del Sistema Nacional de Información Agropecuaria que procura facilitar la toma de decisiones y la gestión de los riesgos climáticos. A su vez, se han desarrollado diferentes seguros basados en índices como instrumentos de transferencia de riesgo. Se destacan el seguro para horticultura que cubre el riesgo de exceso hídrico en cosecha y el de ganadería extensiva en campo natural que cubre sequías graves. El Fondo Agropecuario de Emergencias se utiliza para determinados eventos adversos en algunas actividades agropecuarias, cuando no existe cobertura de seguros. Adicionalmente, la aprobación e implementación de los planes de uso y manejo de suelos complementa las medidas y políticas agropecuarias con enfoque de adaptación. Actualmente el sector se encuentra desarrollando un Plan Nacional de Adaptación del Sector Agropecuario.

### Energía.

En el sector energético, la diversificación de la matriz eléctrica promovida por la Política Energética, constituye una importante medida de adaptación, a la vez que reduce las emisiones de GEI. La incorporación de energías renovables, acompañada de la promoción de la eficiencia energética en todos los sectores de la economía y los hogares, han contribuido a reducir la vulnerabilidad del sector y a disminuir los sobre costos del sistema eléctrico ante episodios de déficit hídrico. Asimismo, como medida de reducción de los riesgos climáticos en la generación de energía y sus efectos en las cuentas fiscales, se debió contratar un seguro que cubre la exposición a las sequías y a los altos precios del petróleo, que se suma al Fondo de Estabilización con que cuenta la empresa eléctrica nacional. El objetivo del Fondo y el seguro contratado es proteger a los consumidores de subidas extraordinarias de tarifas eléctricas asociadas a episodios de déficit hídrico en la generación hidroeléctrica, otorgando al sector público uruguayo una mayor estabilidad en sus finanzas.

### Turismo.

La gestión y la planificación turística en Uruguay han ido incorporando exitosamente aspectos vinculados con el cambio climático. La capacidad de los destinos turísticos de adaptarse al cambio climático es un aspecto clave para el desarrollo del sector. En particular, en el año 2011 se elaboró la guía *“Cambio Climático y Turismo”* que incluyó una serie de medidas de adaptación que aún siguen vigentes y se están implementando a través de la gestión y el ordenamiento territorial. Se destacan la generación de planes de gestión costera y establecimiento de zonas en las que se prohíbe la construcción. En 2015 se ha iniciado el desarrollo del Sello Verde Turístico que incluye medidas para el desempeño resiliente de las edificaciones turísticas mediante un diseño y materiales adecuados para estar mejor preparadas ante eventos meteorológicos extremos, implementación de buenas prácticas e instalación de dispositivos para conducir adecuadamente el agua de lluvia, favoreciendo su aprovechamiento y previniendo la erosión

### Servicios climáticos.

En 2013 se creó el Instituto Uruguayo de Meteorología (en adelante: INUMET) cuya finalidad es brindar los servicios públicos meteorológicos y climatológicos en el territorio nacional y zonas oceánicas adyacentes y otros espacios de interés. La Red Meteorológica Nacional cuenta con 23 estaciones meteorológicas y la red pluviométrica cuenta con más de 300 estaciones distribuidas en todo el territorio nacional. INUMET, a través de su página web, brinda como parte de los servicios climáticos información calificada para los sectores hídrico, agropecuario, energético, entre otros. Si bien estos servicios globales se brindan desde INUMET, existen diferentes instituciones del país que tienen sus respectivos sistemas de información que aportan a la toma de decisiones ante el cambio climático, entre ellos se identifican: el Sistema de Información Ambiental; el Observatorio Ambiental Nacional; el Sistema Nacional de Información

Agropecuaria; el Sistema de Información y Soporte para la Toma de Decisiones para la gestión de riesgos climáticos en el sector agropecuario; el visualizador del Sistema de Información Geográfico del Sistema Nacional de Emergencias; y la Infraestructura Nacional de Datos para la Gestión Ambiental (INDaGeA-Decreto 192/017, de fecha 17 de julio de 2017).

### III.iii. Principales prioridades, necesidades de implementación y apoyo, planes y medidas de adaptación ante los efectos adversos del cambio climático.

A continuación se presentan las principales prioridades, necesidad de implementación y apoyo, planes y medidas de adaptación ante los efectos adversos del cambio climático incluyendo la definición de su alcance en términos de gestión y/o resultados, que Uruguay prevé alcanzar para contribuir al objetivo mundial relativo a la adaptación. Lo anterior consiste en aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático con miras a contribuir al desarrollo sostenible y lograr una respuesta de adaptación adecuada en el contexto del cambio climático.

Para implementar las medidas planteadas, Uruguay podrá utilizar medios de implementación a ser provistos en el marco de la Convención, tanto en materia de financiamiento, de transferencia de tecnologías y de creación y fortalecimiento de capacidades.

#### **Principales prioridades, necesidades de implementación y apoyo, planes y medidas de adaptación ante los efectos adversos del cambio climático.**

Se distingue con un (\*) aquellas medidas que tienen efectos también sobre la mitigación.

##### Social.

(relativo al Párrafo 8 de la PNCC)

- A 2025 se cuenta con información georreferenciada de vulnerabilidad social asociada a eventos climáticos adversos e incorporando un enfoque de derechos humanos y de género que contemple la infancia, la población bajo la línea de pobreza, y/o indigencia, las personas en situación de calle, los adultos mayores, las personas con discapacidad, la población afrodescendiente, migrantes, y la población rural.
- A 2025 se han relocalizado al menos entre 3500 y 6000 hogares identificados en zonas inundables y/o contaminadas a través del Plan Nacional de Relocalizaciones y otros instrumentos nacionales y departamentales, posibilitando el acceso a servicios básicos a la población relocalizada y asignando nuevos usos para resignificar las zonas inundables.

##### Salud.

(relativo al Párrafo 9 de la PNCC)

- A 2025 se ha formulado, aprobado y se ha iniciado la implementación de un Plan Nacional de Adaptación de Salud.
- Al 2020 se cuenta con un Programa de Capacitación en Cambio Climático y Salud, para los equipos de trabajo del Sector Salud.
- A 2025 se han identificado, formulado y se encuentran en implementación Indicadores de Salud Ambiental vinculados al cambio climático y al estado de salud de la población, incluyendo información relacionada a la carga de enfermedades asociadas al cambio climático.
- Al 2025 se encuentra en desarrollo un "*Estudio para el establecimiento de modelos predictivos del comportamiento de enfermedades vectoriales y zoonosis, asociadas al cambio climático*".
- A 2025 se ha formulado, aprobado y se encuentra en implementación un Plan Nacional de prevención ante enfermedades transmisibles por vectores sensibles al cambio climático.
- A 2020 se ha desarrollado un sistema de alerta temprana ante eventos extremos de temperatura (olas de calor y frío) y se encuentra en ejecución en al menos dos departamentos del país.
- Al 2025 se ha formulado un diagnóstico de la capacidad de respuesta y de la infraestructura de los servicios y centros asistenciales de salud ante eventos extremos relacionados al clima en al menos cuatro departamentos

##### Reducción de riesgo de desastres.

(relativo al Párrafo 10 de la PNCC)

- A 2020 se cuenta con 6 planes regionales (que cubren todo el territorio nacional) de gestión de riesgos que consideran el cambio y la variabilidad climática, con énfasis en poblaciones urbanas y rurales según las características de vulnerabilidad específicas.

- A 2025 todos los Departamentos de Uruguay cuentan con instrumentos departamentales de gestión de riesgos que consideran el cambio y la variabilidad climática.
- A 2025 al menos el 25% los territorios municipalizados son contemplados por los instrumentos departamentales de gestión de riesgos y cuentan con la participación y perspectiva del tercer nivel de gobierno.
- A 2020 se implementa una capacitación permanente para tomadores de decisión y población en general, en cambio climático y gestión de riesgos climáticos.
- A 2025 al menos ocho ciudades inundables cuentan con un sistema de alerta temprana por inundación.
- A 2025 al menos 30 ciudades inundables cuentan con mapas de riesgos de inundación de drenaje, ribera y/o aumento del nivel del mar y marejadas de tormenta.

#### Ciudades, Infraestructuras y Ordenamiento Territorial.

(relativo al Párrafo 11 de la PNCC)

- A 2020 se ha formulado, aprobado y se ha iniciado la implementación el Plan Nacional de Adaptación en Ciudades e Infraestructuras, incluyendo un enfoque de derecho a la ciudad, sostenibilidad urbana y acceso al suelo urbano.
- A 2020 se ha implementado una Guía de Elaboración de Instrumentos de Ordenamiento Territorial que considera un componente relativo a la adaptación al cambio y variabilidad climática.
- A 2025 se promovieron medidas de adaptación en al menos un 30% de las ciudades de más de 5.000 habitantes para enfrentar las vulnerabilidades y mejorar sus capacidades de adaptación.
- A 2025 al menos siete departamentos cuentan con planes regionales, departamentales o municipales de adaptación local al cambio y variabilidad climática.

#### Biodiversidad y Ecosistemas.

(relativo al Párrafo 12 de la PNCC)

- A 2025 al menos seis áreas protegidas incluyen en su plan de manejo la consideración del cambio y variabilidad climática.
- Al 2025 se protege el 100% del área de bosque nativo, con la opción de aumentar en un 5% dicha área, en especial en zonas de protección ambiental de recursos hídricos, procurando revertir los procesos de degradación.\*

#### Zona Costera.

(relativo al Párrafo 13 de la PNCC)

- A 2020 se ha formulado, aprobado y se ha iniciado la implementación del Plan Nacional de Adaptación Costera.
- A 2020 se cuenta con un mapeo de vulnerabilidad costera del Río de la Plata y del Océano Atlántico ante el cambio y variabilidad climática.
- A 2025 se cuenta con un manejo adaptativo en un 20% de la franja costera del Río Uruguay, del Río de la Plata y del Océano Atlántico, con prioridad en los tramos más vulnerables.
- A 2020 se cuenta con un sistema de monitoreo y evaluación de medidas de adaptación desarrolladas en los seis departamentos costeros en coordinación con instituciones con injerencia en la zona costera.

#### Recursos Hídricos.

(relativo al Párrafo 14 de la PNCC)

- A 2025 se cuenta con tres planes de gestión integrada de cuencas formulados, aprobados y en implementación que consideran el cambio y la variabilidad climática.

#### Agropecuaria.

(relativo al Párrafo 15 de la PNCC)

- A 2020 se ha formulado, aprobado y está en implementación el Plan Nacional de Adaptación Agropecuaria.
- A 2025 se han incorporado buenas prácticas de manejo del campo natural y manejo del rodeo de cría en establecimientos de producción ganadera en un área entre 1.000.000 y 3.000.000 ha (10-30% del área de pastizales), incluyendo ajuste de la oferta de forraje, manejo regenerativo, incorporación de suplementos durante épocas de sequía, para lo cual se potenciarán los mecanismos de extensión e innovación agropecuaria.\*
- A 2025 se han implementado modelos de gestión del agua e instrumentos de promoción de uso racional del agua a partir de embalses y represas multiprediales.

- A 2025 se han diseñado e implementado instrumentos de transferencia del riesgo, como los seguros basados en índices climáticos y el Fondo Agropecuario de Emergencias (FAE).
- A 2025 el 95% del área agrícola está bajo Planes de Uso y Manejo del Suelo, incluyendo la reducción de la erosión y conservación de la materia orgánica en tierras agrícolas, han mejorado la productividad y la capacidad de almacenamiento de agua y reduciendo el riesgo de erosión ante eventos extremos de precipitación.\*
- A 2025 se cuenta con sistemas de información integrales para el manejo adaptativo agropecuario destinado al sector público y privado, así como también se han promovido programas de investigación en agricultura de secano; cultivos hortícolas y frutícolas; especies forrajeras y pasturas que mejor se adecuen a la variabilidad climática.
- A 2025 se ha mantenido el 100% del área de plantaciones forestales con destino abrigo y sombra, brindando condiciones de resguardo y mayor bienestar para los animales en particular ante situaciones climáticas desfavorables. (78.000 ha).\*

#### Energía.

(relativo al Párrafo 18 y 20 de la PNCC)

- Al 2025 se ha formulado, aprobado y se ha iniciado la implementación de un Plan Nacional de Adaptación Energética.
- A 2025 la matriz eléctrica se ha diversificado en fuentes reduciendo las vulnerabilidades provenientes de la dependencia de los factores climáticos en la generación hidroeléctrica, con por lo menos 1.700 MW instalados de al menos tres fuentes no tradicionales, y con opción de centrales de acumulación de energía eléctrica.\*

#### Turismo.

(relativo al Párrafo 19 de la PNCC)

- A 2025 se habrá incorporado el Sello Verde Turístico en entre un 4% y 10% de los establecimientos turísticos de alojamiento, incluyendo medidas para el desempeño resiliente de las edificaciones mediante un diseño y materiales adecuados para estar mejor preparadas ante eventos meteorológicos extremos, implementación de buenas prácticas e instalación de dispositivos para conducir adecuadamente el agua de lluvia, favoreciendo su aprovechamiento y previniendo la erosión.\*

#### Servicios climáticos.

(relativo al Párrafo 7 de la PNCC)

- A 2025 se cuenta con un sistema integral de diseño y gestión de servicios climáticos orientados a la toma de decisiones del sector público y/o privado para sectores relevantes.
- A 2025 se cuenta con una red de radares en el territorio –que complementará la regional ya existente–, una estación de radiosondeo y una red nacional telepluviométrica que ayudará en el monitoreo de la inundaciones repentinas, entre otros.

La Tabla anterior contiene un listado no exhaustivo de medidas que se están llevando a cabo y que se prevén desarrollar en cada área y sector.

## Sección IV

### Contexto y principales medidas de fortalecimiento de las capacidades y generación de conocimiento.

#### IV.i. Contexto de fortalecimiento de capacidades y generación de conocimiento sobre cambio climático en Uruguay.

A continuación se presenta el contexto de los avances en aspectos transversales para la adaptación y mitigación principalmente vinculados al fortalecimiento de capacidades y la generación de conocimiento sobre los asuntos relativos al cambio climático, así como su difusión y sensibilización a la población para promover un cambio cultural. Estos avances se contemplan en la Política Nacional de Cambio Climático como aspectos a fortalecer y profundizar con esfuerzos propios y apoyo a través de medios de implementación adicionales y específicos, especialmente a través de incorporación de tecnologías y generación de capacidades a distintos niveles.

El interés de Uruguay en el abordaje del tema de cambio climático con un enfoque transversal al conjunto de políticas públicas se ha manifestado a través de distintas medidas institucionales y de fortalecimiento de las capacidades públicas para la gestión y toma de decisiones. En particular se creó en 1994 una Unidad de Cambio Climático, actualmente División de Cambio Climático, en el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA) que actúa como órgano operativo y de ejecución en lo referido al cambio climático. Por Ley número 17.283, de fecha 28 de noviembre de 2000, sobre Protección General del Ambiente, se designó al MVOTMA como autoridad nacional competente para la instrumentación y aplicación de la Convención, que fuera ratificada por Uruguay el 18 de agosto de 1994 y aprobada por Ley Número 16.517 del 22 de julio de 1994, cabe destacar que siendo un país de dimensiones relativamente pequeña y con un territorio y una economía fuertemente vulnerable al clima, Uruguay siempre ha sido un impulsor y defensor del ámbito multilateral de la Convención.

Otra instancia altamente significativa en el desarrollo y fortalecimiento institucional fue la creación por Decreto número 238/009 de fecha 20 de mayo de 2009, sobre el Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático y variabilidad, con el fin de *coordinar y planificar las medidas públicas y privadas necesarias para la prevención de los riesgos, la mitigación y la adaptación al cambio climático*. Es el SNRCC quien elabora el Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático publicado en enero de 2010 y la Política Nacional de Cambio Climático durante 2016.

Más recientemente, se establece por Decreto número 172/016 de fecha 6 de junio de 2016 el Sistema Nacional Ambiental (en adelante; SNA) con el cometido de *fortalecer, articular y coordinar las políticas públicas de Uruguay para proteger los bienes y servicios que brindan los ecosistemas e incrementar la adaptación al cambio climático, entre otros*. Dicho Decreto a su vez reglamenta la creación de la Secretaría Nacional de Ambiente, Agua y Cambio Climático de la Presidencia de la República (en adelante: SNAACC) creada por el Artículo 33 de la Ley número 19.355, de fecha 19 de diciembre de 2015. El SNA reúne a representantes del Gabinete Nacional Ambiental –creado por el mismo Decreto número 172 de 2016–, a la SNAACC, a la empresa pública de agua: Obras Sanitarias del Estado, al Instituto Uruguayo de Meteorología, al SNRCC, y al Sistema Nacional de Emergencias. A su vez, el Gabinete Nacional Ambiental está integrado por el Presidente de la República, junto a los Ministros de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente; de Ganadería Agricultura y Pesca; de Industria Energía y Minería; de Defensa Nacional; de Salud Pública; y de Economía y Finanzas; y al Secretario Nacional de Ambiente, Agua y Cambio Climático.

Por otra parte en 2013 se creó el Instituto Uruguayo de Meteorología cuya finalidad es *brindar los servicios públicos meteorológicos y climatológicos en el territorio nacional y zonas oceánicas adyacentes y otros espacios de interés*, generando activamente información meteorológica de carácter público y oficial para la toma de decisiones del sector público, privado y la ciudadanía, y teniendo además el vínculo principal del país con el IPCC.

Estos esfuerzos a nivel del Gobierno Nacional han sido acompañados por el establecimiento de unidades, grupos de trabajo y/o gabinetes de cambio climático en varios gobiernos departamentales. También la sociedad civil organizada y el sector privado se ha empoderado para mejorar sus acciones y gestión en estos temas, como por ejemplo desde las organizaciones de la sociedad civil mediante la realización de acciones de información y sensibilización, así como el diseño y la implementación de soluciones locales y por otra parte los sectores productivos privados, especialmente en los sectores agropecuario y turístico, que comienzan a incorporar en su agenda el análisis de los impactos del cambio climático y el diseño de estrategias de adaptación.

En los últimos años se han capacitado y se continuarán capacitando cada vez más actores, gestores, comunicadores y tomadores de decisión institucionales, políticos, productivos y sociales. Se promoverán estrategias interinstitucionales articuladas de información, comunicación y educación tanto a nivel internacional, nacional, departamental y local, así como la creación y fortalecimiento de infraestructuras articuladas de intercambio de información. Asimismo, se ha avanzado en la introducción de la temática del cambio y variabilidad climática en ámbitos de educación formal y no formal en todos sus niveles. Por otra parte, han aumentado las capacidades de Investigación, Desarrollo (I+D) e innovación en temáticas abordadas por las instituciones públicas y privadas y se ha fortalecido la formación de investigadores en la temática. El enfoque para el abordaje del desarrollo de capacidades ha sido intra, multi y transdisciplinar, contemplando las esferas económica, social, ambiental y política y a diferentes escalas, basado en mejorar la gestión y en buscar la comprensión de los sistemas socioambientales y su relación con el cambio climático como sistemas complejos. En 2011 se habían identificado 534 personas vinculadas a los temas de cambio climático, siendo un 84% de estos investigadores, por otra parte se habían identificado 34 instituciones relacionadas a la investigación y/o gestión en temáticas de cambio climático, con 60 proyectos activos y 107 publicaciones realizadas<sup>6</sup>.

#### **IV.ii. Principales medidas de fortalecimiento de capacidades y generación de conocimiento implementadas, en implementación y a ser implementadas.**

Las medidas emprendidas aún son insuficientes para los desafíos de implementar la CND a nivel nacional y local, por lo que serán necesarios mayores medios de implementación para mejorar más las capacidades del país en investigación y desarrollo, monitoreo y registro, educación y formación de gestores y actores que diseñen e implementen las nuevas respuestas a asuntos del cambio climático.

<b>Listado de las principales medidas de fortalecimiento de capacidades y generación de conocimiento implementadas, en implementación y a ser implementadas (relativo a los Párrafos 5, 6 y 7 de la PNCC)</b>
---

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profundización del fortalecimiento de las instituciones públicas de los tres niveles de gobierno, privadas, académicas y de la sociedad civil organizada, así como de los arreglos institucionales existentes, para la participación y coordinación de la planificación e implementación de medidas.</li> <li>• Elaboración e implementación de una estrategia de capacitación; de educación en el ámbito formal y no formal; y de sensibilización, según corresponda, dirigida a diferentes públicos objetivo (en la gestión, comunicación y toma de decisiones y en lo institucional, político, productivo y social, entre otros), que contribuya a la implementación de las medidas y el empoderamiento de las poblaciones sobre la gestión del riesgo.</li> <li>• Creación y fortalecimiento de redes de intercambio científico-técnico para la realización de proyectos de I+D e innovación a nivel nacional y regional.</li> <li>• Diseño e implementación de un mecanismo de evaluación económica de daños y pérdidas por eventos climáticos, que permita disponer de un reporte anual nacional que brinde información por sector, población y territorio afectado.</li> <li>• Generación y acceso a la información relevante para la toma de decisiones por parte de las instituciones relacionadas a la temática y de la población.</li> <li>• Fortalecimiento de redes sociales en territorio desde una perspectiva de derechos, que aporten a la creación y difusión de conocimiento sobre cambio climático, la toma de decisiones a nivel local y la mejor gestión de las alertas tempranas.</li> <li>• Identificación y promoción de líneas de investigación consideradas prioritarias para los diferentes sectores en temas de cambio y variabilidad climática.</li> <li>• Fortalecimiento de la Red Nacional de Educación Ambiental, promoviendo que los y las educadores/as desarrollen proyectos en aulas, talleres, ferias educativas científicas y actividades no formales con la temática del cambio climático en el marco del Plan Nacional de Educación Ambiental y en vínculo con el Plan Nacional de Educación en Derechos Humanos.</li> <li>• Fortalecer y potenciar los espacios y los canales ya existentes para que la ciudadanía comunique sus preocupaciones y visiones sobre como son afectados y como atender los problemas relativos al cambio climático.</li> </ul> |
|--|

La Tabla anterior contiene un listado no exhaustivo de medidas que se están llevando a cabo y que se prevén desarrollar en cada área y sector.

<sup>6</sup> 2011. Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y Variabilidad Climática. Convenio SNRCC-CIRCV, resultados del análisis Personas, Proyectos, Publicaciones.

## Sección V

### Información para dar transparencia y mejorar la comprensión de los objetivos de mitigación del cambio climático y facilitar su monitoreo, reporte y verificación.

#### **V.i. Alcance y cobertura.**

Los objetivos de mitigación de la CDN de Uruguay abarcan la totalidad de las emisiones de los gases CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O, que ocurren en el territorio nacional y que representan en conjunto más del 99% de las emisiones de CO<sub>2</sub><sub>eq</sub> de Uruguay en el INGEI 2012 (GWP<sub>100</sub> AR2). Se consideran todos los sectores emisores reconocidos por las directrices para inventarios del IPCC. Los objetivos generales de la Sección I refieren a las emisiones totales agregadas de cada gas y no implican contribuciones por sector.

Al respecto de las disposiciones establecidas en el Acuerdo de París, únicamente los objetivos incondicionales de la Sección I estarán sujetos de manera vinculante a los procedimientos del *marco de transparencia reforzado para las medidas y el apoyo* definido en el Artículo 13 y a las eventuales disposiciones relativas al *mecanismo para facilitar la aplicación y promover el cumplimiento*, de carácter no punitivo ni contencioso, definido en el Artículo 15, y según se decida por la Conferencia de las Partes actuando como reunión de las Partes del Acuerdo de París; pudiendo también eventualmente ser sujeta a dichas disposiciones la cuota parte de los objetivos condicionales de la Sección I –a ser estas definidas caso a caso por Uruguay- en aquellos objetivos condicionales para los cuales se hubiere recibido apoyo suficiente de medios de implementación adicionales específicos, para la realización de medidas específicas contenidas en la Sección II.iii.

#### **V.ii. Principales supuestos.**

Los objetivos de mitigación de la CDN de Uruguay se definieron considerando la senda de desarrollo actual del país, sin incluir transformaciones estructurales de su matriz productiva al 2016, y suponiendo un crecimiento medio de la economía interanual de 0,5% en 2017, 2% en 2018 y 3% entre 2019 y 2025.

#### **V.iii. Metodología para estimar las emisiones y remociones.**

Los objetivos de mitigación de la CDN de Uruguay fueron preparados utilizando las Directrices revisadas del IPCC del año 1996, las Orientaciones para buenas prácticas y manejo de la incertidumbre del año 2000, las Orientaciones para el sector UTCUTS de 2003, así como las Directrices del IPCC de 2006 para el sector residuos.

#### **V.iv. Tipos de objetivos y medidas Incondicionales y Condicionales a Medios de Implementación Adicionales:**

Los objetivos de mitigación de la CDN de Uruguay a 2025 de alcance Incondicional, así como las medidas de mitigación incluidas en la Sección II.ii, podrán incluir el uso de Inversión Extranjera Directa, del Mecanismo para un Desarrollo Limpio del Protocolo de Kyoto, así como también de apoyos varios de medios de implementación, incluido el financiamiento, la transferencia de tecnología y el fortalecimiento de capacidades.

Los objetivos de mitigación de la CDN de Uruguay a 2025 de alcance Condicional a medios de implementación adicionales específicos, así como las medidas de mitigación incluidas en la Sección II.iii, deberán contar con apoyo de medios de implementación adicionales específicos, siendo este apoyo principalmente, pero no exclusivamente, el financiamiento público no reembolsable y/o concesional. En todos los casos estos apoyos serán definidos por Uruguay y así informados de manera específica caso a caso y en relación a los objetivos condicionales correspondientes de la Sección I y/o a las medidas de la Sección II.iii.

#### **Sobre las medidas de la Sección II.iii:**

En aquellas medidas incluidas en la Sección II.iii, que también se encuentran incluidas en la Sección II.ii, se debe considerar que las definiciones cuantitativas, no son adicionales, sino que ya incluyen las definiciones cuantitativas de las medidas de la Sección II.ii.

#### **Sobre las medidas de la Sección III.iii y IV.ii:**

Las medidas listadas en las Secciones III.iii y IV.ii se han considerado como necesarias y prioritarias por Uruguay para hacer frente al reto del cambio climático desde la adaptación y el fortalecimiento de capacidades y generación de conocimiento. No obstante la total implementación de éstas requerirá de apoyo de medios de implementación, incluido el financiamiento, la transferencia de tecnología y el fortalecimiento de capacidades.

#### **V.v. Definición del año meta y fuentes de datos para facilitar el monitoreo, reporte y verificación de los objetivos de mitigación de la CDN bajo el Artículo 13 del Acuerdo de París.**

### **Definición del año meta e identificación de fuentes para verificar los objetivos globales de intensidad de emisiones de GEI con respecto al PBI:**

-Intensidad de CO<sub>2</sub> de 2025 (Gas/PBI): se estima la intensidad anual del 2025, siendo las emisiones de CO<sub>2</sub> las reportadas en Gg en el INGEI para 2025 corregida la actividad de generación eléctrica suponiendo un año de hidraulicidad media<sup>7</sup> y siendo el Producto Bruto Interno (en adelante: PBI) de 2025, aquel reportado por el Banco Central del Uruguay (en adelante: BCU), considerando una serie en pesos uruguayos (UYU) a precios constantes de 2005. Están disponibles en MIEM-DNE los criterios y drivers utilizados en las proyecciones energéticas, incluyendo las proyecciones del parque vehicular.

-Intensidad de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O en 2025 (Gas/PBI): se estima como el promedio de las intensidades anuales del período 2022 – 2026 sin considerar en el cálculo los valores anuales máximo y mínimo. Siendo las emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O las de los años 2022 a 2026 estimadas en Gg de cada gas, reportadas en el INGEI y siendo los valores del PBI de 2022 a 2026, los reportados por el BCU, considerando una serie en pesos uruguayos (UYU) a precios constantes de 2005.

### **Definición del año meta e identificación de fuentes para verificar los objetivos específicos de intensidad de emisiones de GEI de la producción de alimentos- carne vacuna:**

-Intensidad de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O en 2025 (Gas/Producción de carne vacuna en kg en peso vivo) se estima como el promedio de las intensidades anuales del período 2022 – 2026 sin considerar en el cálculo los valores anuales máximo y mínimo, siendo las emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O de los años 2022 a 2026, las reportadas en el INGEI, considerando únicamente las emisiones de CH<sub>4</sub> por fermentación entérica y gestión del estiércol y de N<sub>2</sub>O por emisiones de suelos por pastoreo y emisiones indirectas por excreción del ganado vacuno. La producción de carne vacuna, medida como kg de peso vivo, de los años 2022 a 2026, es la reportada en el Anuario Estadístico de la Dirección de Estadísticas Agropecuarias (en adelante: DIEA) del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (en adelante: MGAP).

### **Definición del año meta e identificación de fuentes para verificar los objetivos específicos del Sector UTCUTS:**

-Superficie de bosque nativo: superficie reportada para el año 2025 en la Cartografía Forestal de la Dirección General Forestal (en adelante: DGF) del MGAP.

- Superficie de plantaciones forestales: superficie total afectada de plantaciones forestales de 2025, reportada en DIEA, corregida por un coeficiente de 0.77 para obtener el área efectiva de manejo.

-Superficie de plantaciones forestales con destino sombra y abrigo, incluyendo sistemas silvopastoriles: superficie de cortinas y montes de abrigo y sombra de 2025, incluyendo sistemas silvopastoriles, reportada en la Cartografía Forestal de la DGF-MGAP.

-Superficie de campo natural: porcentaje del área de campo natural bajo buenas prácticas de manejo en 2025, reportada en el Anuario Estadístico de la DIEA-MGAP

-Superficie de turberas: Superficie de turberas relevada en 2025 siguiendo la metodología del Inventario Nacional de Humedales – Inventario para la cuenca de la Laguna Merín y la cuenca Atlántica de 2016.

-Superficie de cultivos: porcentaje del área agrícola bajo Planes de Uso y Manejo de Suelos en 2025, reportada en el Anuario Estadístico de la DIEA-MGAP.

### **V.vi. Definición de los valores y año base.**

#### **Definición de los valores y el año base de los objetivos generales de intensidad de emisiones de GEI al respecto de la economía:**

-Intensidad de CO<sub>2</sub> en 1990 (Gas/PBI): es la relación entre las emisiones de CO<sub>2</sub> del año 1990 estimadas en Gg de gas y reportadas en el INGEI y el PBI del año 1990, considerando una serie en pesos uruguayos (UYU) a precios constantes de 2005.

-Intensidad de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O en 1990 (Gas/PBI): se estima como el promedio de las intensidades anuales del período 1987 – 1991 sin considerar en el cálculo los valores anuales máximo y mínimo. Las emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O de los años 1987 a 1991 son las estimadas en Gg de cada gas, consideradas a partir de una serie reconstruida de los datos del INGEI 1990 y 1994 y los stocks ganaderos. Se utiliza el PBI de los años 1987 a 1991, considerando una serie en pesos uruguayos (UYU) a precios constantes de 2005.

#### **Definición de los valores y el año base de los objetivos específicos de intensidad de emisiones de GEI de la producción de alimentos- carne vacuna:**

<sup>7</sup> Dada la alta variabilidad interanual de los aportes hídricos a los embalses de las represas hidroeléctricas, se generó un escenario de hidraulicidad media, considerando los datos históricos disponibles (103 años de aportes hídricos semanales, fuente UTE) y generando, a partir de ellos, 1000 crónicas sintéticas que mantienen dicho comportamiento estadístico. Para la demanda meta se proyectó la expansión óptima del parque de generación eléctrica mediante la utilización de la herramienta WASP-IV. Dicha expansión se agregó al modelado del sistema eléctrico actualmente en operación (herramienta SimSEE).



-Intensidad de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O en 1990 (Gas/Producción de carne vacuna en kg en peso vivo) se estima como el promedio de las intensidades anuales del período 1987 – 1991 sin considerar en el cálculo el valor anual máximo y mínimo. Las emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O de los años 1987 a 1991 son las estimadas en Gg de cada gas, a partir de una serie reconstruida de los datos del INGEI 1990 y 1994 (considerando únicamente las emisiones de CH<sub>4</sub> por fermentación entérica y gestión del estiércol y de N<sub>2</sub>O por emisiones de suelos por pastoreo y emisiones indirectas por excreción del ganado vacuno) y los stocks ganaderos. El Peso Vivo Vacuno de Carne de los años 1987 a 1991, es el reportado en el Anuario Estadístico de la DIEA-MGAP.

Valores Absolutos						
Gas y Actividad	Unidad / Año	1987	1988	1989	1990	1991
CO2	Gg	NC	NC	NC	3.867	NC
CH4	Gg	727,27	755,97	741,60	709,74	693,27
N2O	Gg	35,45	37,11	36,80	35,08	33,98
PIB	Miles de Mill.	296,57	307,16	310,55	311,48	322,50
CH4 Ganadería de carne vacuna (GCV)	Gg	518,10	546,91	533,22	485,38	469,80
N2O Ganadería de carne vacuna (GCV)	Gg	19,05	20,11	19,61	17,85	17,27
Peso vivo vacuno	Gg	850,11	656,09	346,96	567,88	714,94

Valores Relativos - Intensidad						
Gas y Actividad	Unidad / Año	1987	1988	1989	1990	1991
CO2/PIB	Gg/Miles de Mill.	NC	NC	NC	12,42	NC
CH4/PIB	Gg/Miles de Mill.	2,45	2,46	2,39	2,28	2,15
N2O/PIB	Gg/Miles de Mill.	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
CH4 GCV/Peso vivo vacuno	Gg/Gg	0,61	0,83	1,54	0,85	0,66
N2O GCV/Peso vivo vacuno	Gg/Gg	0,02	0,03	0,06	0,03	0,02

Valores Base		
Gas y Actividad	Unidad / Año	Valor Base
CO2/PIB	Gg/Miles de Mill.	12,42
CH4/PIB	Gg/Miles de Mill.	2,37
N2O/PIB	Gg/Miles de Mill.	0,12
CH4 GCV/Peso vivo vacuno	Gg/Gg	0,78
N2O GCV/Peso vivo vacuno	Gg/Gg	0,03

#### **Definición de los valores y el año base de los objetivos específicos del Sector UTCUTS, según corresponda:**

- Superficie del bosque nativo: superficie de 2012, reportado en la Cartografía Forestal de la DGF-MGAP.  
(valor base: 849.960 ha)
- Superficie de plantaciones forestales: superficie total afectada de plantaciones forestales de 2015, reportada en DIEA, corregida por un coeficiente de 0.77 para obtener el área efectiva de manejo.  
(valor base: 763.070 hectáreas efectivas de área de plantaciones forestales, siendo estas un 77% de 991.000 hectáreas total afectadas de área de plantaciones forestales al 2015).
- Plantaciones forestales con destino sombra y abrigo: superficie de cortinas y montes de abrigo y sombra de 2012, reportado en la Cartografía Forestal 2012 de la DGF-MGAP.  
(valor base: 77.790 ha)
- Superficie de campo natural: superficie de campo natural bajo buenas prácticas de manejo reportada en el Anuario Estadístico de la Dirección de Estadísticas Agropecuarias del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.  
(valor base: se estima en 10.000.000 ha aproximadamente el total de superficie de campo natural)
- Superficie de turberas: Superficie de turberas en 2016 relevada en el Inventario Nacional de Humedales – Inventario para la cuenca de la Laguna Merín y la cuenca Atlántica.  
(valor base: 4.183 ha de turberas que representan el 50% del total del área de turberas en 2016.)
- Superficie de cultivos: superficie agrícola bajo Planes de Uso y Manejo de Suelos reportada en el Anuario Estadístico de la DIEA-MGAP.  
(valor base: 1.530.000 ha de área agrícola bajo Planes de Uso y Manejo de Suelos en 2016)

#### **V.vii. Transferencia internacional de resultados de mitigación bajo el Artículo 6 del Acuerdo de París.**

Cualquier transferencia de unidades de reducción de emisiones de GEI bajo el Artículo 6 del Acuerdo de París, de aquellas unidades que hayan sido alcanzadas en territorio uruguayo, deberán contar con la expresa autorización vía resolución ministerial del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, actuando en calidad de autoridad nacional competente a efectos de la instrumentación y aplicación de la Convención. Todas aquellas unidades de

reducción de emisiones de GEI alcanzadas en el territorio uruguayo, que no hayan sido autorizadas para su transferencia, serán contabilizadas para el logro de los objetivos de mitigación de la CDN de Uruguay. Por otra parte, Uruguay no descarta participar en mercados internacionales de transacción de emisiones de GEI, priorizando el cumplimiento de los compromisos de su CDN tal y como se comunica en este instrumento.

**V.viii. Interpretación no vinculante de los objetivos de mitigación de la CDN de Uruguay a 2025 relativas a la economía, presentadas en CO<sub>2</sub> equivalente:**

Métrica común evaluada por el IPCC	Sectores del INGEI	Interpretación no vinculante de los Objetivos de Mitigación a 2025	
		Reducción de intensidad de emisiones con respecto a 1990	
		Incondicional	Condicionales a medios de implementación adicionales específicos
GWP <sub>100</sub> AR2	Energía, incluido el Transporte; Agricultura, incluida la Ganadería; Residuos; y Procesos Industriales	Reducir 49% la intensidad de emisiones de GEI en CO <sub>2</sub> equivalente respecto al PBI	Reducir 52% la intensidad de emisiones de GEI en CO <sub>2</sub> equivalente respecto al PBI
GTP <sub>100</sub> AR5	Energía, incluido el Transporte; Agricultura, incluida la Ganadería; Residuos; y Procesos Industriales	Reducir 43% la intensidad de emisiones de GEI en CO <sub>2</sub> equivalente respecto al PBI	Reducir 47% la intensidad de emisiones de GEI en CO <sub>2</sub> equivalente respecto al PBI

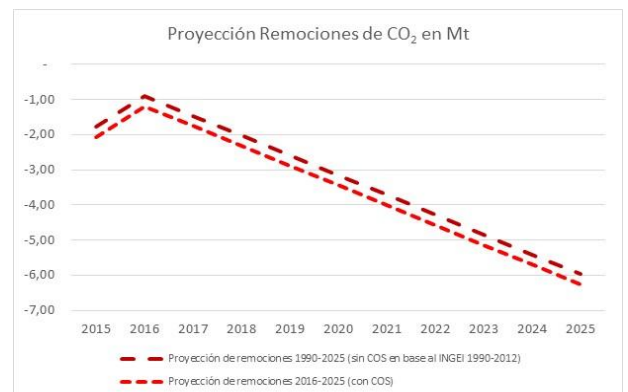
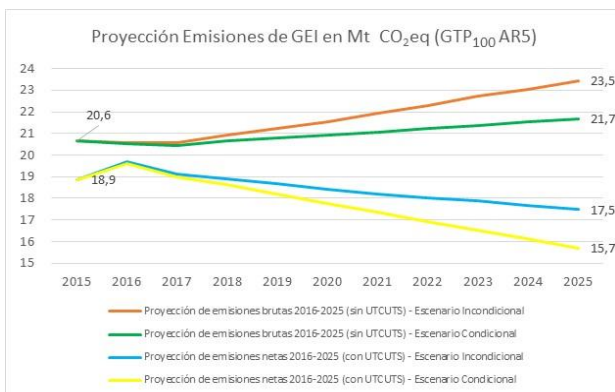
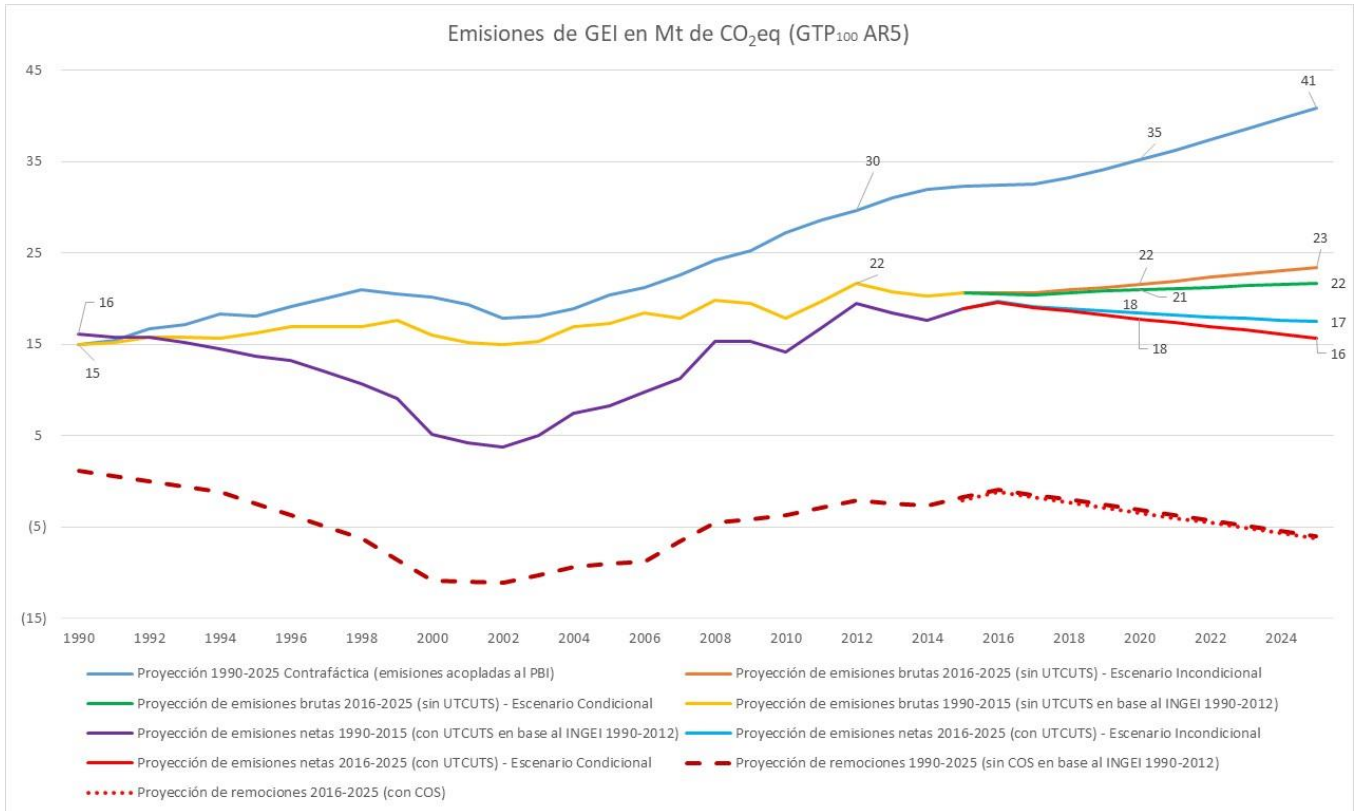
(No se considera el Sector Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura)

**V.ix. Interpretación no vinculante de los objetivos de mitigación de la CDN de Uruguay a 2025 relativas a la economía, presentadas como emisiones evitadas de CO<sub>2</sub> equivalente, ante un escenario contrafáctico de crecimiento de las emisiones de GEI acoplado al crecimiento real de la economía hasta 2016 y su proyección a 2025:**

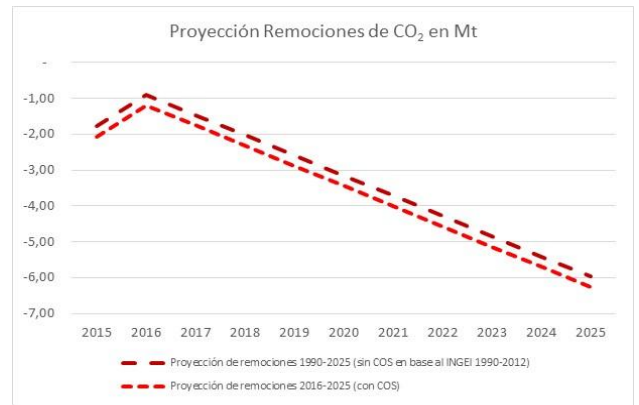
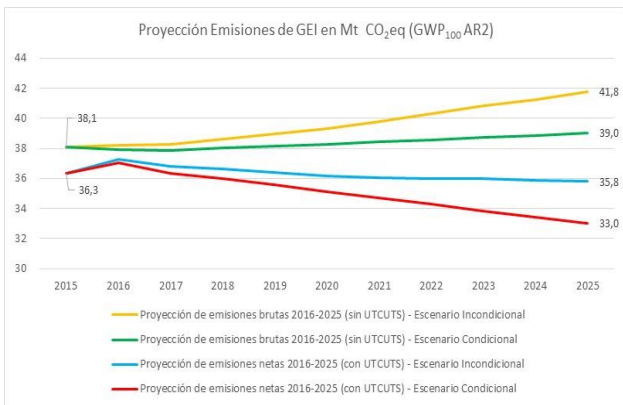
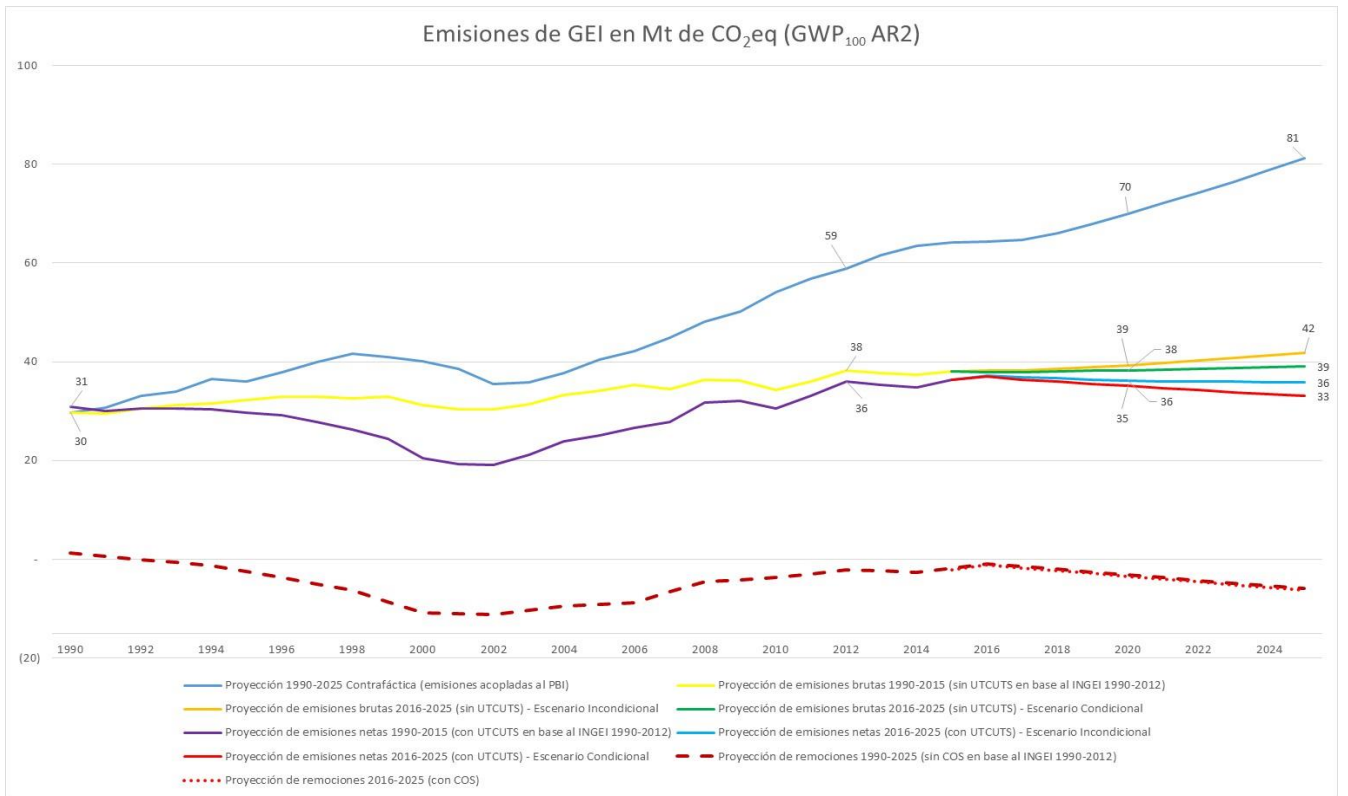
Métrica común evaluada por el IPCC	Sectores del INGEI	Interpretación no vinculante de los Objetivos de Mitigación a 2025	
		Emisiones evitadas entre 1990 y 2025 ante un escenario contrafáctico de crecimiento de las emisiones de GEI acoplado al crecimiento real y previsto de la economía.	
		Incondicional	Condicionales a medios de implementación adicionales específicos
GWP <sub>100</sub> AR2	Energía, incluido el Transporte; Agricultura, incluida la Ganadería; Residuos; y Procesos Industriales	580 Mt de emisiones evitadas de GEI en CO <sub>2</sub> equivalente	599 Mt de emisiones evitadas de GEI en CO <sub>2</sub> equivalente
GTP <sub>100</sub> AR5	Energía, incluido el Transporte; Agricultura, incluida la Ganadería; Residuos; y Procesos Industriales	258 Mt de emisiones evitadas de GEI en CO <sub>2</sub> equivalente	267 Mt de emisiones evitadas de GEI en CO <sub>2</sub> equivalente

**V.x. Interpretación gráfica no vinculante de los objetivos y medidas de mitigación de la CDN de Uruguay a 2025 relativas a la economía, en CO<sub>2</sub> equivalente, ante un escenario contrafáctico de crecimiento de las emisiones de GEI acoplado al crecimiento real de la economía hasta 2016 y su proyección a 2025:**

**a) De acuerdo a GTP<sub>100</sub> AR5**



**b) De acuerdo a GWP<sub>100</sub> AR2**



**V.xi. Presentación no vinculante de los objetivos tentativos de mitigación a 2030, que pudieren eventualmente incluirse en una futura Segunda Contribución Determinada a nivel Nacional:**

**Objetivos tentativos globales de intensidad de emisiones de GEI al respecto de la evolución de la economía:**

GEI	Objetivos tentativos de Mitigación a 2030		Sector del INGEI (sin incluir UTCUTS)
	Reducción de intensidad (emisiones de GEI por unidad de PBI) con respecto a 1990		
	Incondicional	Condicionales a medios de implementación adicionales específicos	
CO <sub>2</sub>	Reducir 27% la intensidad de emisiones de CO <sub>2</sub> por unidad de PBI	Reducir 31% la intensidad de emisiones de CO <sub>2</sub> por unidad de PBI	Energía, incluido el Transporte; y Procesos Industriales
CH <sub>4</sub>	Reducir 62% la intensidad de emisiones de CH <sub>4</sub> por unidad de PBI	Reducir 63% la intensidad de emisiones de CH <sub>4</sub> por unidad de PBI	Energía; Agricultura, incluida la Ganadería; Residuos; y Procesos Industriales
N <sub>2</sub> O	Reducir 51% la intensidad de emisiones de N <sub>2</sub> O por unidad de PBI	Reducir 57% la intensidad de emisiones de N <sub>2</sub> O por unidad de PBI	Energía; Agricultura, incluida la Ganadería; Residuos; y Procesos Industriales

**Objetivos tentativos específicos de intensidad de emisiones de GEI al respecto de la producción de alimentos:**

GEI	Objetivos tentativos de Mitigación a 2030		Actividad de Producción de Alimentos
	Reducción de intensidad (emisiones de GEI por unidad de producto) con respecto a 1990		
	Incondicional	Condicionales a medios de implementación adicionales específicos	
CH <sub>4</sub>	Reducir 35% la intensidad de emisiones de CH <sub>4</sub> por unidad de producto (kg de carne vacuna en peso vivo)	Reducir 41% la intensidad de emisiones de CH <sub>4</sub> por unidad de producto (kg de carne vacuna en peso vivo)	Producción de carne vacuna
N <sub>2</sub> O	Reducir 37% la intensidad de emisiones de N <sub>2</sub> O por unidad de producto (kg de carne vacuna en peso vivo)	Reducir 43% la intensidad de emisiones de N <sub>2</sub> O por unidad de producto (kg de carne vacuna en peso vivo)	Producción de carne vacuna

(En la Segunda Contribución Determinada a nivel Nacional se podrían eventualmente incluir objetivos específicos adicionales de intensidad de emisiones de GEI respecto a la producción de alimentos para arroz y leche.)

**Objetivos tentativos específicos del Sector UTCUTS:**

GEI	Pools de carbono / Categorías de uso del suelo	Objetivos de Mitigación a 2030	
		Mantenimiento de stocks	
		Incondicional	Condicionales a medios de implementación adicionales específicos
CO <sub>2</sub>	Biomasa viva en Tierras Forestales	Mantener el 100% de la superficie de bosque nativo del año 2012	Aumentar en 10% la superficie de bosque nativo del año 2012
		Al menos mantener el 100% de la cantidad de superficie efectiva en manejo de plantaciones forestales, del año 2015	---
		Mantener el 100% de la superficie de plantaciones forestales con destino sombra y abrigo del año 2012	Aumentar en 50% la superficie de plantaciones forestales con destino sombra y abrigo del año 2012, incluyendo sistemas silvopastoriles.
	Carbono Orgánico en el Suelo (COS) en Pastizales, Turberas y Tierras de Cultivo	Evitar las emisiones de CO <sub>2</sub> del COS en el 10% de la superficie de pastizales	Evitar las emisiones de CO <sub>2</sub> del COS en el 45% de la superficie de pastizales
		Evitar las emisiones de CO <sub>2</sub> del COS en el 50% de la superficie de turberas del año 2016	Evitar las emisiones de CO <sub>2</sub> del COS en el 100% de la superficie de turberas del año 2016
		Evitar las emisiones de CO <sub>2</sub> del COS en el 75% de la superficie de cultivos bajo Planes de Uso y Manejo del Suelo del año 2016, así como secuestrar CO <sub>2</sub> en el 25% de la superficie restante	---