

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

URUGUAY

INNOVACIÓN PARA APOYAR LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y ACCIÓN CLIMÁTICA EN URUGUAY

(UR-L1199)

PROPUESTA DE PRÉSTAMO

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Cecilia Correa (INE/ENE) Jefa de Equipo; Roberto Aiello (INE/ENE), Vanderleia Radaelli, Marieke Goettsch (IFD/CTI), Andres Pereyra (INE/TSP) y Federico Brusa (CSD/CCS), Jefes de Equipo Alternos; Virginia Snyder, Gabriela Rijter, Luz Caballero, Martha Carvalho, Karla Arias, Jorge Malpartida y José Irigoyen (INE/ENE); Sofía Polcaro (CSD/CCS); Diana Sandoval (INE/INE); Sofía Larralde, Marisol Rodriguez (CSC/CUR); Pablo Ordoñez (SPD/SDV); Graciana Rucci (SCL/LMK); Katheryn Marichal (CSC/CUR); Allizon Milicich (VPC/FMP); Juan Manuel Casalino y Cristina Celeste (LEG/SGO) y Martín Duhart (INO/IEN).

De conformidad con la Política de Acceso a Información el presente documento se divulga al público de forma simultánea a su distribución al Directorio Ejecutivo del Banco. El presente documento no ha sido aprobado por el Directorio. Si el Directorio lo aprueba con modificaciones, se pondrá a disposición del público una versión revisada que sustituirá y reemplazará la versión original.

ÍNDICE

RESUMEN DEL PROYECTO.....	1
I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y MONITOREO DE RESULTADOS	2
A. Antecedentes, problemática y justificación	2
B. Objetivos, componentes y costo	18
C. Resultados esperados e indicadores clave.....	19
II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES RIESGOS	20
A. Instrumentos de financiamiento	20
B. Riesgos ambientales y sociales	21
C. Riesgos fiduciarios	21
D. Otros riesgos y temas clave.....	21
III. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN.....	22
A. Resumen de los arreglos de implementación	22
B. Resumen de los arreglos para el monitoreo de resultados.....	23
IV. CARTA DE POLÍTICA.....	23

ANEXOS	
Anexo I	Matriz de Efectividad en el Desarrollo (DEM) - Resumen
Anexo II	Matriz de Política
Anexo III	Matriz de Resultados

ENLACES ELECTRÓNICOS REQUERIDOS (EER)	
EER#1	Carta de Política
EER#2	Matriz de Medios de Verificación
EER#3	Valor Agregado BID
EER#4	Plan de Monitoreo y Evaluación

ENLACES ELECTRÓNICOS OPCIONALES (EEO)	
EEO#1	Análisis de Cambio Climático y de Alineación con el Acuerdo de París
EEO#2	Análisis del Cumplimiento de la Política de Servicios Públicos Domiciliarios
EEO#3	Análisis de Sectores de Energía y CTI
EEO#4	Análisis del Transporte Público de Pasajeros
EEO#5	Análisis de Género y Personas con Discapacidad en el Sector Eléctrico
EEO#6	Teoría del Cambio
EEO#7	Apoyo del BID a Uruguay

ABREVIATURAS	
AC	Acción Climática
ALC	América Latina y El Caribe
ANCAP	Administración Nacional de Combustible, Alcohol y Pórtland
ADME	Administración del Mercado Eléctrico
ANII	Agencia Nacional de Investigación e Innovación
AP	Acuerdo de París
BE	Ómnibus/Bus Eléctrico
BEN	Balance Energético Nacional
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CC	Cambio Climático
CDN	Contribución Determinada a nivel Nacional
CDN1	Primera Contribución Determinada a Nivel Nacional
CDN2	Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional
CertHILAC	Sistema de Certificación de Hidrógeno Limpio y/o de Bajo Carbono y sus Derivados en América Latina y Caribe
CO ₂	Dióxido de Carbono
DDO	Opción de Retiro Diferido (por sus siglas en inglés)
DNE	Dirección Nacional de Energía
ECLP	Estrategia Climática de Largo Plazo
EE	Eficiencia Energética
ER	Energía Renovable
FIMS	Fideicomiso para la Movilidad Sostenible
GEI	Gases de Efecto Invernadero
Gg/ktep	Gigagramo/Kilotoneladas equivalente de petróleo
GIZ	Corporación Alemana (por sus siglas en alemán)
GW	Gigavatios
GWh	Gigavatios hora
H ₂ VyD	Hidrógeno Verde y sus Derivados
I+D	Investigación y Desarrollo
INGEI	Inventario Nacional de Gases Efecto Invernadero
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MIEM	Ministerio de Industria, Energía y Minería
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
NAP-E	Plan Nacional de Adaptación del Sector Energético
OE	Organismo Ejecutor
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PBP	Programático de Apoyo a Reformas de Políticas
PcD	Personas con Discapacidad
PCR	Informe de Terminación de Proyecto (por sus siglas en inglés)
PF	Potencia Firme
PIB	Producto Interno Bruto
PPA	<i>Power Purchase Agreement</i>
RELAC	Red de Energía Limpia en América Latina y el Caribe
SAF	<i>Sustainable Aviation Fuel</i>
SIESUR	Sistema de Integración Energética de los Países del Sur
STEM	Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (por sus siglas en inglés)
UR\$	Pesos Uruguayos
UTE	Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas
VE	Vehículos Eléctricos

RESUMEN DEL PROYECTO

URUGUAY INNOVACIÓN PARA APOYAR LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y LA ACCIÓN CLIMÁTICA EN URUGUAY (UR-L1199)

Términos y Condiciones Financieras							
Prestatario		Facilidad de Financiamiento Flexible^(a)					
República Oriental del Uruguay		Plazo de amortización:	20 años				
Organismo Ejecutor (OE)		Período de retiro:	3 años ^(b)				
El prestatario a través del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)		Período de gracia:	(c)				
Fuente	Monto en US\$ millones	%	Tasa de interés:	Basada en SOFR			
BID, Capital Ordinario (CO):	200	100	Comisión inicial:	50 puntos básicos			
			Comisión de inmovilización de fondos:	(d)			
			Comisión de inspección y vigilancia:	(d)			
			Vida Promedio Ponderada (VPP):	12.75 años			
Total:	200	100	Moneda de aprobación:	Dólares de los Estados Unidos de América (US\$)			
Esquema del Proyecto							
<p>Objetivo/descripción del programa. El objetivo general del programa es contribuir al crecimiento sostenible del país a través de la transición energética justa y la innovación en el marco de los compromisos del Cambio Climático (CC). Los objetivos específicos son: (i) contribuir a la descarbonización del sector transporte; (ii) apoyar el desarrollo de hidrógeno verde, con participación privada a través del aprovechamiento de los recursos de Energía Renovable (ER); y (iii) fortalecer el ecosistema de innovación, desarrollo de capacidades, género y diversidad, y financiamiento para la Acción Climática (AC). La presente operación de préstamo es la primera de dos consecutivas, vinculadas técnicamente entre sí, pero financiadas de forma independiente bajo la modalidad de Préstamo Programático de Apoyo a Reformas de Políticas (PBP).</p>							
<p>Condiciones contractuales especiales previas al desembolso del financiamiento. El desembolso de recursos del financiamiento del Banco, efectuado a solicitud del prestatario, quedará sujeto al cumplimiento de los compromisos de reformas de política que se describen en los componentes del programa y conforme lo previsto en la Matriz de Política (Anexo II) y en la Carta de Política (EER#1), en adición al cumplimiento de las demás condiciones establecidas en el Contrato de Préstamo (¶3.3).</p>							
<p>Excepciones a las políticas del Banco. Ninguna.</p>							
Alineación Estratégica							
Objetivos^(e):	O1 <input checked="" type="checkbox"/>		O2 <input checked="" type="checkbox"/>		O3 <input checked="" type="checkbox"/>		
Áreas de Enfoque Operativo^(f):	EO1 <input checked="" type="checkbox"/>	EO2-G <input checked="" type="checkbox"/> EO2-D <input checked="" type="checkbox"/>	EO3 <input checked="" type="checkbox"/>	EO4 <input checked="" type="checkbox"/>	EO5 <input checked="" type="checkbox"/>	EO6 <input checked="" type="checkbox"/>	EO7 <input type="checkbox"/>

(a) Bajo los términos de la Facilidad de Financiamiento Flexible (documento FN-655-1) el Prestatario tiene la opción de solicitar modificaciones en el cronograma de amortización, así como conversiones de moneda, de tasa de interés, de productos básicos y de protección contra catástrofes. En la consideración de dichas solicitudes, el Banco tomará en cuenta aspectos operacionales y de manejo de riesgos.

(b) En la presente operación se utilizará la opción de DDO, según lo explicado en el ¶2.3.

(c) Bajo las opciones de reembolso flexible de la Facilidad de Financiamiento Flexible (FFF), cambios en el periodo de gracia son posibles siempre que la Vida Promedio Ponderada (VPP) Original del préstamo y la última fecha de pago, documentadas en el contrato de préstamo, no sean excedidas.

(d) La comisión de crédito y la comisión de inspección y vigilancia serán establecidas periódicamente por el Directorio Ejecutivo como parte de su revisión de los cargos financieros del Banco, de conformidad con las políticas correspondientes.

(e) O1 (Reducir la pobreza y desigualdad); O2 (Abordar el CC); y O3 (Impulsar un crecimiento regional sostenible).

(f) EO1 (Biodiversidad, capital natural y acción por el clima); EO2-G (Igualdad de género); EO2-D (Inclusión de grupos diversos de la población); EO3 (Capacidad institucional, estado de derecho y seguridad ciudadana); EO4 (Protección social y desarrollo del capital humano); EO5 (Desarrollo productivo e innovación por medio del sector privado); EO6 (Infraestructura sostenible, resiliente e inclusiva); EO7 (Integración regional).

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y MONITOREO DE RESULTADOS

A. Antecedentes, problemática y justificación

- 1.1 **Contexto macroeconómico y social.** La economía uruguaya consolidó un proceso de recuperación tras la recesión en 2020, cuando el Producto Interior Bruto (PIB) se contrajo 7,4% respecto a 2019, debido a la pandemia y creció 5,6% en 2021 y 4,7% en 2022 impulsada por una creciente demanda externa y por la inversión privada. Este dinamismo se interrumpió en 2023 debido principalmente a una importante sequía que afectó la actividad económica, marcando un crecimiento del nivel de actividad promedio del año del 0,4%. El MEF proyecta un rebote al 3,0% en 2024. Las finanzas públicas mejoraron a partir de 2021, gracias a la implementación en 2020 de una nueva institucionalidad fiscal que contribuyó a una reducción del déficit fiscal del Gobierno Central y el Banco de Previsión Social desde 5,8% del PIB (2020) a 3,3% (2023) (excluyendo ingresos del Fideicomiso de Seguridad Social) y una reducción de la deuda pública bruta pasando del 61,3% (2020) del PIB al 58,3% (2023). La inflación anual, que había alcanzado 9,9% en septiembre de 2022, comenzó a desacelerarse ubicándose en 5,1% al cierre de 2023, dentro del rango meta. El mercado laboral mostró dinamismo en 2023 alcanzando las tasas de participación y empleo más altas desde 2016. La tasa de pobreza, que subió a 11,6% (2020), se ubicó en 9,9% en 2022 y en 10,1% en 2023, manteniéndose por encima del 8,8% registrado en 2019.
- 1.2 Respecto al sector energético, Uruguay no tiene recursos naturales de petróleo y gas e importa el 100% de sus combustibles fósiles, representando en promedio el 14,8% del total de importaciones de bienes (2020-2022)¹. Sin embargo, Uruguay se convirtió en un exportador neto de energía eléctrica gracias al desarrollo de una matriz renovable basada en energía hidroeléctrica, eólica y biomasa, exportando en promedio 1.802 Gigavatios hora (GWh) entre 2020-2022 (12% de su generación total)². En 2022 generó ingresos de US\$220 millones, representando 1,6% del total de exportaciones³.
- 1.3 **Marco legal e institucional relevante al préstamo propuesto.** El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) es el coordinador general de este Préstamo Programático de Apoyo a Reformas de Políticas (PBP) en función de sus competencias. El MEF realiza la conducción superior de la política económica, financiera y comercial; coordina la política fiscal, su planificación y efectúa la programación y el control de su ejecución. También trabaja en alinear la inversión pública con los objetivos nacionales de política climática y en habilitar que las medidas de Cambio Climático (CC) definidas por cada ministerio sean contempladas en la planificación presupuestaria⁴. El Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) es responsable de diseñar e instrumentar las políticas de los sectores industrial y energético, liderando las medidas de descarbonización del sector energético en el marco de la Política Nacional de CC reflejadas en las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (CDN). La Agencia Nacional de

¹ [Anuario Estadístico Nacional 2023.](#)

² [Balance Energético Nacional \(BEN\) 2022.](#)

³ [Comunicación Presidencia Uruguay.](#)

⁴ [Ley de Presupuesto No.19924, Artículo 533.](#)

Investigación e Innovación (ANII) promueve la investigación y la aplicación de nuevos conocimientos a la realidad productiva y social del país en línea con el [Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación](#) y su objetivo es contribuir con la sostenibilidad ambiental de los sistemas productivos.

- 1.4 El Poder Ejecutivo (PE), a través del MIEM y su Dirección Nacional de Energía (DNE), tiene la responsabilidad de formular y supervisar la política energética. La Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE) es la empresa estatal autónoma verticalmente integrada (generación, transmisión, distribución y comercialización) responsable de la prestación del servicio eléctrico en todo el país según las directivas generales del PE. El sector privado participa en la generación eólica, solar y biomasa con contratos de compra-venta “*Power Purchase Agreement*” (PPA) con UTE. La Administración Nacional de Combustible, Alcohol y Portland (ANCAP) es la empresa estatal encargada de explotar y administrar el monopolio del alcohol y carburante nacional, el cemento portland, así como importar, refinar y vender derivados de petróleo. Tiene como cometido adicional la producción, distribución, comercialización, importación y exportación de Hidrógeno Verde y Derivados (H₂VyD) en régimen de libre competencia (Artículo 234, Ley 20075/2022). El Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP) es responsable de diseñar, ejecutar y controlar la Política Nacional de Transporte en todas sus modalidades en coordinación con las empresas públicas, los gobiernos departamentales y organizaciones públicas y privadas. La Administración del Mercado Eléctrico (ADME) administra el mercado mayorista de electricidad. Las tarifas de electricidad y combustibles las define el PE e involucra varios actores⁵.
- 1.5 **Compromisos con la Acción Climática (AC).** En 2022, la intensidad de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por PIB⁶ fue 46% menor que en 1990⁷. Este cambio se enmarca en un contexto económico favorable en el que se logró desacoplar el crecimiento económico de las emisiones. El sector eléctrico, con la incorporación masiva de Energía Renovable No Convencional (ERNC)⁸ fue clave en este proceso. La generación a partir de combustibles fósiles alcanzó un pico del 39% en 2008, y se redujo a 7% en promedio entre 2018-2022, con mínimos del 2% (2019). La generación con energías renovables variables (eólica y solar) pasó de 0% en 2008 a 35% en 2022⁹. La reducción de generación eléctrica con combustibles fósiles y el incremento de las renovables contribuyeron a la reducción de la intensidad de emisiones de Dióxido de Carbono (CO₂) de la matriz energética primaria que pasó de 1,7 Gigagramo/Kilotoneladas equivalente de petróleo (Gg/ktep) entre 2007-2011 a 1,2Gg/ktep entre 2017-2021¹⁰. El fortalecimiento del sistema de transmisión eléctrica con participación del sector privado acompañó el proceso de crecimiento de renovables mejorando la confiabilidad de la red y la conectividad con países limítrofes. Esta transformación se conoce como la [primera transición energética](#) del país.
- 1.6 Uruguay presentó su [Segunda Contribución Determinada a nivel Nacional \(CDN2\)](#) en 2022, con objetivos y metas absolutas de CO₂ que implican reducir la tasa de crecimiento de emisiones. La Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP) incluye

⁵ Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua, UTE y ANCAP.

⁶ La intensidad de las emisiones se calcula dividiendo las emisiones totales de GEI por el PIB total.

⁷ [Segundo Reporte Anual del BIICC](#).

⁸ Por ejemplo, eólica, biomasa, solar.

⁹ La potencia instalada con renovables alcanzó en 2022 el 76% del total (31% hidroeléctrica, 31% eólica, 8% biomasa y 6% solar). [BEN, 2022](#).

¹⁰ [CDN2](#).

un escenario aspiracional de neutralidad de CO₂ al 2050. Uruguay alcanzó avances importantes respecto a su [Primera Contribución Determinada a Nivel Nacional \(CDN1\)](#). Para alcanzar los objetivos, el gobierno propone un programa de reforma de políticas enfocado en impulsar una segunda transición energética y fortalecer el ecosistema de innovación y desarrollo de capacidades con énfasis en la AC, expandiendo la transformación más allá de la matriz eléctrica hacia el transporte e industria.

- 1.7 **Retos para avanzar hacia las metas climáticas de mitigación.** A pesar de la descarbonización de la matriz eléctrica, Uruguay enfrenta el desafío de descarbonizar sectores clave como el transporte, sector destacado para los compromisos de la CDN. La transición hacia tecnologías libres de derivados del petróleo (¶1.2) brindará mayor independencia y seguridad energética. Según el Inventario Nacional de Gases Efecto Invernadero ([INGEI](#)), el sector energía (incluyendo transporte e industria) representó el 90% de las emisiones de CO₂ en 2020 (GWP sin contar renglón 3B Tierras). Para alcanzar las metas climáticas sin sacrificar el crecimiento del país es importante implementar ajustes regulatorios, políticas industriales y de innovación que fomenten el desarrollo local y superar las fallas de mercado. Estas políticas deben enfocarse en acelerar la inversión privada en Investigación y Desarrollo (I+D), y mejorar la productividad y competitividad empresarial. Este enfoque resulta crucial ante el potencial desarrollo y adopción de nuevos vectores energéticos como el H₂VyD, que pueden desempeñar un papel fundamental en la transformación energética a nivel global y la descarbonización de las economías.
- 1.8 Esta segunda fase de la transición energética abarca múltiples sectores y subsectores que requieren grandes inversiones, desarrollo y aplicación de tecnologías disruptivas aún no consolidadas, capacidad de innovación, y activa participación del sector privado.
- 1.9 **Desafío #1. Descarbonización del sector transporte.** En 2022, el 43% de la matriz primaria de energía provino de combustibles fósiles¹¹, con el sector transporte consumiendo el 71% de los derivados del petróleo¹². El sector transporte emitió el 52% del total de CO₂ del país, con una tendencia de aumento de las emisiones de un 30% entre 2010 y 2020, según el INGEI 2020¹³. Por ser totalmente importados, el volumen de combustibles fósiles es muy relevante en la balanza comercial (¶1.2). Dentro de este sector, los vehículos livianos conforman el 65% del parque vehicular, son responsable del 53% del consumo de combustible y 51% de las emisiones del sector. Los camiones representan el 4% del parque vehicular, son responsables del 32% del consumo de combustible y 34% de las emisiones del sector¹⁴. El transporte público de pasajeros, con 0,4% del parque, representa el 9% del consumo energético y de las

¹¹ [BEN. 2022](#). Se entiende por energía primaria aquella obtenida de fuentes en su estado natural (que no han sufrido ningún tipo de transformación física o química mediante la intervención humana). Se pueden obtener de la naturaleza en forma directa, como la energía hidráulica, solar, leña y otros combustibles vegetales, o después de un proceso de extracción, como el petróleo, carbón mineral y geoenergía, entre otras.

¹² [Ídem.](#)

¹³ El [INGEI](#) se elabora siguiendo las directrices del grupo intergubernamental sobre el CC y distingue cuatro sectores: (i) agricultura, forestación y otros usos de la tierra; (ii) energía; (iii) desechos; y (iv) procesos industriales y uso de productos.

¹⁴ El mercado de camiones es regulado técnicamente para asegurar las condiciones de seguridad y no hay barreras al ingreso de camiones nuevos al mercado. Las mismas condiciones aplican para nuevas tecnologías.

- emisiones. Entre 2017-2023, los vehículos livianos aumentaron 20% y los de transporte pesado 14% (incremento de 16% en camiones y 1% en ómnibus).
- 1.10 De un total de 1.100.000 vehículos que circulaban en 2023, solo 7.800 eran Vehículos Eléctricos (VE)¹⁵. Dada la matriz eléctrica fuertemente renovable (¶1.5) y la Eficiencia Energética (EE) de la electromovilidad, existe la oportunidad de contribuir a la descarbonización mediante una mayor electrificación del transporte, principalmente de corta y media distancia, acompañado de políticas de gestión de la demanda de transporte y cambio modal. La introducción de tarifas diferenciadas en horas de baja demanda eléctrica de nivel residencial permite a usuarios de VE una reducción sustancial del costo de operación¹⁶. Para los puntos de carga públicos, UTE tiene un marco tarifario único para racionalizar la tarifa vinculada a movilidad eléctrica¹⁷ ([EEO#3](#)).
- 1.11 Uruguay ha desarrollado programas y medidas para promover la electromovilidad, incluyendo: (i) exoneraciones impositivas para la importación y patentes de VE; (ii) instalación de estaciones de carga de VE en carreteras y zonas urbanas; (iii) autorización a inversores privados para proveer el servicio de carga eléctrica, incluyendo descuentos en la tasa de conexión eléctrica en la vía pública y en predios privados de acceso público; (iv) reembolsos a particulares que instalen cargadores de VE residenciales; (v) normativas de seguridad para estaciones de carga; (vi) etiquetado de EE en VE; y (vii) incentivos a través de reembolsos para gobiernos departamentales y organismos públicos que adquieran VE.
- 1.12 A pesar de los avances, existen barreras que limitan la adopción y consolidación de la electromovilidad, incluyendo: (i) marco legal y regulatorio inadecuado, como los subsidios al gasoil en transporte público¹⁸; (ii) altos costos de inversión iniciales al ser tecnologías aún incipientes, especialmente los Ómnibus/Buses Eléctricos (BE)¹⁹; (iii) falta de medidas que impulsen la instalación masiva de cargadores para VE, incluyendo del sector privado; (iv) limitado conocimiento sobre la tecnología; y (v) falta de iniciativas para la descarbonización del transporte marítimo y aéreo, siendo un subsector con alta participación del sector privado. Se requieren políticas adicionales para lograr los compromisos climáticos acordados. La evidencia empírica muestra que los subsidios financieros promueven eficazmente el uso de BE²⁰, reduciendo significativamente las emisiones per cápita del sector transporte²¹. Una estación de carga adicional per cápita incrementa un 3% las compras de VE y hasta un 7,2% de VE de batería²².

¹⁵ Incluyendo automóviles, utilitarios, ómnibus y camiones, [MIEM, 2023](#). De acuerdo a proyecciones existentes, se aspira que al 2030, bajo el escenario tendencial, la proporción de VE alcance al 1,4% del total y 6% en el escenario aspiracional. Para 2040 se ubicaría en 13,5% de los vehículos en el escenario tendencial y 50% en el escenario aspiracional.

¹⁶ La tarifa residencial doble horario nocturna es 60% inferior a la de punta y la residencial triple horario 79% inferior - [Pliego Tarifario 2024 - UTE](#). Se estiman ahorros superiores al 80% en combustible y 40% en mantenimiento comparado con los a combustión.

¹⁷ El precio por carga es el mismo durante el día, la diferencia radica en el punto de carga (si es de corriente alterna o de corriente continua). El [tarifario](#) incluye descuentos entre 1 de mayo de 2024 y 31 de diciembre de 2025 (30% para usuarios particulares y flotas empresariales, 40% para taxis y vehículos de transporte por aplicación). Añade un cargo extra a aquellos que permanecen conectados sin que el vehículo esté cargando (dinamizando el acceso al servicio de carga).

¹⁸ [Fideicomiso de Administración del Boletó](#).

¹⁹ El precio de los BE es aproximadamente el doble que los a combustión (~US\$600.000 versus ~US\$300.000).

²⁰ [Liu et al. \(2021\)](#).

²¹ [Zhang et al. \(2022\)](#).

²² [Narassimhan & Johnson \(2018\)](#).

Mayor número de estaciones de carga fomenta la adopción de VE, contribuyendo con la reducción de emisiones de CO₂^{23,24,25}.

- 1.13 **Movilidad eléctrica en el transporte público urbano.** El sistema de transporte público de pasajeros cuenta con un Fideicomiso de Administración del Boleto que provee un subsidio al gasoil bajo una forma de reintegro al costo del combustible utilizado por cada ómnibus²⁶. El fideicomiso recibe recursos que recauda ANCAP mediante un cargo al precio del gasoil comercializado en el país (aproximadamente 7%). Bajo este sistema no existían incentivos para reemplazar unidades a gasoil obsoletas por el mayor costo de inversión. Por medio de la Ley 19.670 y Decreto 165/19 se creó un subsidio a la adquisición de BE para impulsar la sustitución inicial de la flota (máximo un 4% de la flota), pero su impacto fue limitado al haberse realizado una única convocatoria. Por fuera de esta convocatoria, al mantenerse el esquema del subsidio al gasoil no era competitivo el recambio. En 2022, en el área metropolitana de Montevideo, donde operan dos tercios de los ómnibus del país, de un total de 2.100 unidades solo 35 eran eléctricos. Como consecuencia, en noviembre de 2023, se sancionó la Ley 20.212 y en mayo de 2024 el Decreto Reglamentario, modificando el esquema del subsidio al gasoil asignando los recursos del Fideicomiso de Administración del Boleto a un nuevo Fideicomiso para la Movilidad Sostenible (FiMS)²⁷, medidas apoyadas por el PBP-I.
- 1.14 La nueva normativa es transformacional por sus implicancias: (i) desde la vigencia del Decreto, el gasoil consumido por nuevos ómnibus a gasoil que se incorporen al subsistema de transporte público de pasajeros de Montevideo no percibirán reintegros del FiMS; (ii) a partir de 2026 los ómnibus a gasoil con más de 18 años de antigüedad no recibirán los reintegros; (iii) por Resolución del MTOP, previo informe del MIEM, se podrán fijar plazos a partir de los cuales, en los subsistemas del interior del país donde se entienda que ya existen condiciones suficientes para la incorporación de BE, el gasoil consumido por nuevos ómnibus a gasoil no percibirán reintegros del FiMS; y (iv) los BE que se hayan incorporado recibirán un reintegro por un período de 14 años a partir de la incorporación de la unidad²⁸ considerando los costos de inversión y operativos cuyo valor será establecido anualmente por Resolución del MTOP, MIEM y MEF. Bajo esta nueva normativa se anticipa que la mayoría de recambios futuros de unidades obsoletas serán por BE, no implicando mayores costos para el sistema ni para los usuarios, con claros beneficios económicos y ambientales por la sustitución de combustible fósil importado por electricidad (que es más del 90% renovable y de producción nacional), reducción en costos operativos, ahorro en subsidios²⁹, mejoras en la EE, y calidad del servicio para usuarios y conductores al eliminarse ruidos y

²³ [Shi et al. \(2022\)](#).

²⁴ [Liu et al. \(2021\)](#).

²⁵ [Ledna et al. \(2022\)](#).

²⁶ El consumo de combustible se verifica mediante los kilómetros recorridos, y el reintegro al costo del gasoil varía por categoría del ómnibus (urbano, suburbano, interdepartamental), región y factores técnicos, cubriendo entre el 7% y 36% del precio del combustible para las empresas.

²⁷ El decreto establece un cargo para proveer de fondos al FiMS de UR\$4,984 por litro de gasoil (anteriormente era UR\$3,484) que recauda ANCAP. Este valor puede ser ajustado por el PE.

²⁸ El nuevo esquema aplica a operadores que perciben reintegros del Fideicomiso de Administración del Boleto esperándose un ritmo de recambio promedio de 150 unidades anuales.

²⁹ Análisis del funcionamiento de los subsidios al transporte de pasajeros en Uruguay – BID, Gonzalo Márquez, Andrés Pereyra (2022). Igualar los costos de vida útil de ómnibus a gasoil y eléctricos requiere un subsidio de US\$423.308 para el gasoil y US\$307.171 para el eléctrico, generando ahorros del 25% por cada BE introducido.

vibraciones ([EEO#4](#)). Además, la electrificación del transporte público permite reducir emisiones sin afectar la recaudación tributaria³⁰.

- 1.15 Se necesita continuar capacitando al personal técnico en la cadena de valor de VE y en la de los servicios de carga. En 2022, Uruguay conformó la Mesa de Coordinación de electromovilidad, para formación técnico - profesional³¹ y en 2024 firmó un acuerdo interinstitucional para diseñar nuevas carreras y programas en electromovilidad. Con el objetivo de generar experiencia en el uso y difusión de la nueva tecnología, el gobierno impulsó el Programa “Mi Primer Bus Eléctrico” para incorporar microbuses, minibuses o BE para transporte público, circuitos turísticos o transporte compartido mediante aplicaciones.
- 1.16 La descarbonización del transporte marítimo y aéreo enfrenta desafíos por sus altas emisiones^{32,33}. Buquebus, operador privado de ferry en el Río de la Plata entre Buenos Aires, Colonia y Montevideo, contrató la adquisición de un buque eléctrico mientras que UTE está avanzando para instalar infraestructura de carga eléctrica, lo cual permitiría aprovechar excedentes de Energía Renovable (ER). Salvo estas inversiones, aún no se han planteado estrategias para descarbonizar estos segmentos del transporte que son mayoritariamente del sector privado. El MIEM está creando por Resolución una mesa de trabajo con actores públicos, privados, y academia para definir estrategias en estos subsectores, lo que dará impulso a proyectos de combustibles sostenibles de aviación “Sustainable Aviation Fuel” (SAF)³⁴ y otros como la instalación de conectores para la conexión de cruceros a la red eléctrica mientras están anclados en puerto (evitando consumo de combustible fósil).
- 1.17 **Desafío #2. Desarrollo del hidrógeno verde (H₂V).** La producción de H₂V puede contribuir a la descarbonización de usos finales de energía y de procesos difíciles de abatir, permitiendo el transporte de energía limpia a largas distancias, el almacenamiento aprovechando los bajos costos en horas de bajo consumo y su despacho cuando la demanda lo requiere, y contribuyendo a la seguridad energética³⁵.
- 1.18 Uruguay posee condiciones para la producción, aprovechamiento y exportación de H₂VyD por su potencial de ER y estabilidad jurídica, institucional y grado de inversión para atraer grandes inversiones. Para la producción de hidrógeno biogénico y sus derivados (metanol verde y combustibles sintéticos)³⁶, cuenta con

³⁰ A diferencia del transporte particular, el gasoil no está gravado por Impuesto Específico Interno, y los ómnibus de pasajeros pueden descontar en la liquidación del IVA el incluido en la compra de gasoil.

³¹ La mesa busca mejorar la empleabilidad. Está integrada por MIEM, Universidad del Trabajo de Uruguay, Instituto Nacional de Empleo y Formación Profesional de Uruguay, Cámara de Comercio e Industria Uruguayo-Alemana, con soporte BID.

³² En 2023, la Organización Marítima Internacional acordó la estrategia revisada para establecer una [meta de cero emisiones netas de los buques para 2050](#).

³³ Las emisiones del transporte marítimo representan el 3% de las emisiones globales de GEI y las de aviación un 2,5%.

³⁴ En 2022, la Asamblea de la Organización Aérea Civil Internacional adoptó el objetivo colectivo de aspiración mundial a largo plazo para la [aviación internacional de cero emisiones netas de carbono para 2050](#), en apoyo del objetivo del AP.

³⁵ *Hydrogen Insights 2021. [A Perspective on Hydrogen Investment, Deployment and Cost Competitiveness. Hydrogen Council.](#)*

³⁶ La infraestructura existente en el puerto de Montevideo es más fácilmente adaptable para exportar metanol y combustibles sintéticos que para amoníaco. Apoyo para el Posicionamiento de Cono Sur como Exportador Global de Hidrógeno Verde y sus Derivados - BID 2023.

CO₂ biogénico especialmente de las tres plantas de pulpa de papel existentes³⁷. El mercado interno de H₂VyD podría llegar a US\$540 millones al 2040³⁸ y el de exportación a US\$1.300 millones. Se estima que se requerirán inversiones por US\$18.000 millones al 2040, que se anticipa serán mayoritariamente del sector privado, y que derivarían en 30.000 nuevos empleos³⁹. Uruguay tiene el potencial para destacarse en la región, capaz de abastecer tanto su mercado interno como externo⁴⁰. La adhesión del país al Sistema de Certificación de Hidrógeno Limpio y/o de Bajo Carbono y sus Derivados en América Latina y Caribe ([CertHILAC](#)), marca su compromiso con la cooperación e integración regional garantizando la calidad del producto y facilitando futuras transacciones comerciales.

- 1.19 Uruguay ha avanzado en la implementación de medidas para el desarrollo del H₂V, pero enfrenta barreras como: (i) falta de lineamientos estratégicos para el sector; (ii) marco legal y regulatorio insuficiente, incluyendo reglamentación de seguridad; (iii) desconocimiento de la tecnología para la producción y adopción del H₂V; y (iv) insuficiencia de acciones de promoción para demostrar la tecnología y su aplicación para atraer inversiones para desarrollar la industria. La evidencia empírica muestra que muchos gobiernos han implementado políticas para movilizar fondos privados⁴¹ para la descarbonización. Las políticas que reducen el costo de la deuda promueven las inversiones climáticas al aumentar la rentabilidad de las inversiones de capital^{42,43}. Los proyectos demostrativos son clave para la adopción de nuevas tecnologías, reduciendo incertidumbres y facilitando el aprendizaje^{44,45}.
- 1.20 Para superar las barreras citadas, el gobierno plasmó lineamientos estratégicos en la [Hoja de Ruta del Hidrógeno \(2023\)](#), parte del PBP-I, cuya aprobación representa un fuerte respaldo institucional al desarrollo futuro del H₂V. Este plan establece una primera fase enfocada en el mercado doméstico para usos de H₂VyD en transporte pesado y de larga distancia, y producción de fertilizantes verdes. Posteriormente, se contempla expandir a la exportación de derivados del hidrógeno como los combustibles y materias primas verdes. Para 2040, se proyecta una producción de hidrógeno de casi un millón de toneladas anuales, requiriendo la instalación de 18 Gigavatios (GW) de ER⁴⁶ y 9GW en electrolizadores. En transporte pesado se estima una penetración de vehículos a celdas de combustible con hidrógeno de 3% para el 2030 y 35% para el 2040⁴⁷. MIEM creó por Resolución una mesa de trabajo con sectores público, privado y academia para la discusión de lineamientos estratégicos para

³⁷ El costo de producción de H₂V al 2030 podría alcanzar 1,2-1,4 US\$/kg, siendo competitivo con los de los potenciales productores a nivel mundial. [MIEM, 2023](#).

³⁸ Se espera que los camiones de carga pesada a celdas de combustible a H₂ sean el primer medio de transporte terrestre que alcance la paridad de costos totales de operación con los camiones a combustión. Esta paridad de costos se prevé para 2026 (BID, 2022).

³⁹ [Hoja de Ruta del Hidrógeno](#).

⁴⁰ [BID, 2023](#).

⁴¹ [Hauke Engel et al. \(2022\)](#).

⁴² [Bhandary et al. \(2021\)](#) y [Polzin et al. \(2019\)](#).

⁴³ [Bird et al. \(2005\)](#), [Marques & Fuinhas \(2012\)](#), y [Mulder \(2008\)](#).

⁴⁴ [Klitkou et al. \(2013\)](#).

⁴⁵ [Blackburn et al. \(2020\)](#).

⁴⁶ Equivalente aproximadamente a cinco veces la capacidad instalada actual de ER.

⁴⁷ Hay 4 proyectos de H₂VyD en desarrollo impulsados por empresas privadas uruguayas e internacionales (Alemania, EE. UU., Francia, Corea); 2 buscan proveer H₂V para camiones de carga forestal (Proyectos H24U y Kahiros, con electrolizadores de 2MW y 5MW respectivamente) y los otros apuntan a la producción y exportación de gasolina verde (Proyectos Tambor *Green Hydrogen Hub* y HIF Global, con electrolizadores de 150MW y 1000MW respectivamente).

la descarbonización de la industria, en particular del cemento⁴⁸ que representa la mitad de las emisiones del sector industrial en Uruguay, que podría aprovechar el H₂V en sus procesos térmicos.

- 1.21 **Desafío #3. Aprovechamiento del potencial de ER.** Uruguay cuenta con 60GW y 30GW de potencial de generación solar y eólica, respectivamente, con altos factores de capacidad (solar 24-28%; eólico 46-50%) que aún no se han explotado^{49,50,51}. A pesar de que la matriz eléctrica ya es mayormente renovable, este potencial puede utilizarse para nuevas demandas como la electrificación del transporte y la industria del H₂VyD.
- 1.22 El sector eléctrico, con 37% de capacidad instalada en eólica y solar, presenta oportunidades para la descarbonización mediante una dinamización del mercado y un mejor aprovechamiento de la ER. La complementariedad entre generación eólica y solar, junto con el almacenamiento en embalses hidroeléctricos, permite que estas fuentes variables contribuyan con Potencia Firme (PF) al sistema⁵², estimada en 350MW para las ERNC. El Decreto 457/2023, parte del PBP-I, reconoce a las fuentes variables en el cálculo de la PF a largo plazo reduciendo la necesidad de incorporar plantas de respaldo que son típicamente térmica fósil. La medida representa un cambio importante en el mercado eléctrico, aumentando la eficiencia, reduciendo emisiones y facilitando la compraventa de ER entre privados (generadores y grandes consumidores)⁵³. El reconocimiento de la potencia firme para las ERNC es innovador y esencial para la estabilidad y eficiencia del sistema eléctrico⁵⁴.
- 1.23 El Decreto 259/2021 creó el Sistema Nacional de Certificación de Energía Eléctrica de Fuente Primaria Renovable, permitiendo emitir Certificados de ER⁵⁵. La Resolución MIEM 127/2023 definió las condiciones técnicas para medir la energía generada y no inyectada a la red por centrales generadoras de autoprodutores y suscriptores (clientes consumidores de la red) con más de 1MW. Esta normativa asegura la "trazabilidad, inmutabilidad y transparencia" para certificaciones "verdes" con estándares internacionales. Adicionalmente, la DNE desarrolló una plataforma digital que centraliza la información de acceso público, contribuyendo a la transparencia, gestión y atracción de privados al sector.
- 1.24 Aprovechamiento de excedentes de ER con infraestructura de integración. Uruguay posee una fuerte infraestructura de integración energética con los países

⁴⁸ La producción de cemento/cal es 44% de las emisiones industriales de CO₂ (0,04% del PIB). En 2019, las emisiones del sector industrial fueron 3,6% del total de emisiones del país. La producción de cemento representó el 70% de las emisiones del sector minero. [INGEI, 2019](#).

⁴⁹ [Hoja de Ruta del Hidrógeno](#).

⁵⁰ El factor de capacidad es la relación entre la energía producida por una planta de generación y la que podría haber producido operando a su máxima capacidad durante un período de tiempo específico.

⁵¹ Potencia instalada eólica 1.514MW y solar 267MW (2022).

⁵² La PF típicamente proviene de centrales térmicas e hidroeléctricas y es la capacidad mínima necesaria para cubrir la demanda eléctrica nacional de manera segura. Se estima a partir del requerimiento de garantía de suministro, calculado mediante simulaciones de las horas críticas de mayor costo marginal y teniendo en cuenta la capacidad y estado de las unidades de generación. Los participantes del mercado eléctrico deben cumplir con su cuota de PF, ya sea con capacidad propia o contratos de respaldo.

⁵³ Chile y Brasil reconocen la PF de ER.

⁵⁴ [IEA 2023](#).

⁵⁵ Su reglamentación determinó que los certificados se puedan emitir en forma automática con información horaria de la energía generada, detallando fuente, ubicación y modalidad comercial (mercado spot o bajo contrato).

- vecinos mediante líneas de transmisión en alta tensión⁵⁶, convertoras de frecuencia y gasoductos. Existen oportunidades para aprovechar más esta infraestructura, dinamizando los intercambios comerciales con modalidades innovadoras tales como el almacenamiento de excedentes de ER en embalses hidroeléctricos de países vecinos. Las entidades integrantes de ADME están analizando un eventual mecanismo que será discutido con los países interesados.
- 1.25 Plan Nacional de Adaptación del Sector Energético (NAP-E). Uruguay aún no cuenta con un NAP-E para gestionar riesgos climáticos y fenómenos como sequías, lluvias extraordinarias y vientos que afectan la seguridad energética y la calidad del servicio. En su CDN, Uruguay comprometió la elaboración, aprobación y puesta en implementación del NAP-E a partir de 2025. El MIEM junto con actores relevantes concluyó la preparación del NAP-E, medida incluida en el PBP-I.
- 1.26 **Desafío #4. Innovación, desarrollo de capacidades, género y diversidad, y financiamiento para la AC.** La innovación es clave para el desarrollo sostenible (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - [OECD, 2010](#)). La transición energética a través de la descarbonización del transporte y la adopción del H₂VyD requiere esfuerzos para difundir tecnologías, financiar investigaciones y crear bienes públicos que faciliten la formación de mercados y disminuyan la incertidumbre inherente en un sector emergente ([IEA, 2021](#)). Las empresas que integran innovaciones pueden incrementar sus ventas, atraer nuevos mercados, mejorar su competitividad, añadir valor a sus productos y enfrentar los impactos del CC ([OECD, 2021](#)).
- 1.27 La literatura identifica restricciones que limitan la inversión privada en I+D para tecnologías asociadas al CC, justificando la intervención pública. Los factores son: (i) dificultad para capturar los beneficios totales de la I+D ([Dechezleprêtre, Martin y Mohnen, 2014](#)); (ii) limitado acceso al financiamiento privado e insuficientes garantías (característico de los emprendimientos innovadores) que derivan inversiones hacia proyectos menos riesgosos y de mayor rentabilidad a corto plazo ([Hall y Lerner, 2009](#)); (iii) externalidades ambientales positivas no internalizadas en el mercado reducen la rentabilidad percibida de las innovaciones verdes; y (iv) falta de capacidades y calificaciones.
- 1.28 En Uruguay sólo 12% de las empresas desarrolla estrategias vinculadas al impacto ambiental y de CC, 4% cuenta con capital humano asignado a la temática y 11% realiza innovación con beneficios ambientales. Uruguay se encuentra por debajo de los países de la OECD en términos de innovación ambiental empresarial. Según datos de EUROSTAT, para países OECD contar con instrumentos de financiamiento es un estímulo para la introducción de innovaciones ambientales ([ANII, 2024](#)). Aunque la inversión en I+D en Uruguay casi se cuadruplicó entre 2006 y 2021 (de US\$72 millones a US\$260 millones, alcanzando el 0,4% del PIB en 2021), está por debajo del promedio de América Latina y El Caribe (ALC) (0,6%)⁵⁷ y de otros países comparables de la OECD⁵⁸, con 76% de estas inversiones a cargo del sector público⁵⁹.

⁵⁶ Uruguay tiene interconexión eléctrica con Argentina de 2.000MW y Brasil de 570MW.

⁵⁷ [RICYT, 2024](#).

⁵⁸ [OCDE, 2022](#).

⁵⁹ [ANII, 2021](#).

- 1.29 Las empresas uruguayas evidencian limitaciones en la absorción de conocimiento vinculado a falta de profesionales en sus plantillas⁶⁰ que, por falta de coordinación entre el Sistema Nacional de Innovación y agentes externos, no se logra compensar⁶¹. Existe un gran potencial para mejorar la innovación colaborativa entre empresas, instituciones públicas y países lo que permitiría aprovechar las fortalezas y recursos de cada actor para impulsar la innovación a nivel nacional e internacional. Además, la movilización de fondos climáticos es insuficiente para alcanzar los objetivos del Acuerdo de París (AP)⁶², siendo necesario ampliar el acceso a mecanismos innovadores de financiamiento climático, como la transferencia de resultados de mitigación para fines de cumplimiento de las CDN u otros fines de mitigación, tal como avanzado con la Confederación Suiza (medida incluida en el PBP-I).
- 1.30 En Uruguay, instituciones como ANII promueven tecnologías vinculadas a la AC y hay instituciones que ofrecen formación terciaria/universitaria en sostenibilidad ambiental y transición energética. Sin embargo, los recursos son insuficientes para la innovación en AC y existe un desajuste entre la formación de recursos humanos y las necesidades del sector productivo en el marco de sus proyectos de innovación⁶³, desaprovechándose oportunidades⁶⁴.
- 1.31 Esto requiere políticas públicas para: (i) fortalecer capacidades de las empresas; (ii) superar restricciones de financiamiento para innovación en empresas mediante proyectos demostrativos y transferencia de tecnología; (iii) incentivar cambios tecnológicos para la producción, distribución y consumo de H₂VyD; (iv) generar incentivos para desarrollar capital humano técnico de diferentes niveles; y (v) mitigar riesgos de inversión en la cadena de valor. Se necesita un marco regulatorio adecuado, y un sistema de estándares y certificaciones que reduzca la asimetría de información, mitigue barreras, facilite el comercio y genere confianza alentando la participación privada.
- 1.32 En cuanto a género y diversidad⁶⁵, para que Uruguay continúe progresando en su transición energética justa, es imperativo contar con una fuerza laboral diversa y capacitada sin brechas de género, donde, tanto mujeres como hombres, contribuyan en áreas clave como inteligencia artificial, hidrógeno, ciencia y tecnología. El sector energético, que incluirá más tecnología y digitalización, tendrá un déficit de profesionales⁶⁶. En 2022, solo el 28% de los 240 estudiantes en carreras vinculadas a transición energética eran mujeres (MEC, 2023). Según la CEPAL, en la región, las mujeres graduadas en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés) no supera el 40% y, según la [UNESCO](#), en Uruguay, el 63% de mujeres estudian ciencias naturales,

⁶⁰ De las empresas que no cuentan con profesionales solo el 12% desarrollaron actividades de innovación comparado con 30% en empresas con profesionales en su plantilla de trabajo (ANII: [Encuesta de Actividades de Innovación \(EAI\) \(2016-2018\)](#)).

⁶¹ Solo el 5% de las empresas manufactureras y 3% de servicios mantienen vínculos con universidades en actividades de innovación, y 1,7% de la inversión de las empresas es en I+D externa ([EAI, 2016-2018](#)).

⁶² El cumplimiento de los objetivos de mitigación y adaptación del AP en Uruguay hasta 2050 requerirá inversiones anuales de US\$3-6 billones (BID CLIMA, 2023). El financiamiento multilateral solo cubre el 3,6% de esas necesidades regionales. La escasez de espacio fiscal y recursos multilaterales hace necesario acceder a mercados de deuda. Los mercados verdes permiten reducir el costo del servicio de deuda mediante tasas de mayor concesionalidad.

⁶³ 53% de los profesionales en I+D de empresas poseen formación en ingenierías y tecnologías (EAI 2016-2018). Sin embargo, solo el 6% de los doctores y el 2% de los maestros se forman en dicha área (ANII, [Portal Prisma](#)).

⁶⁴ [BID, 2021](#).

⁶⁵ Foco en las diversidades trabajadas en coordinación con MIEM y ANII.

⁶⁶ En Latinoamérica el 23% de los trabajadores en tecnologías de la información son mujeres.

- matemáticas y estadísticas y solo el 18% tecnologías e informática⁶⁷. Esto es problemático dado que se estima que 75% de los futuros empleos requerirán formación STEM. A nivel internacional, casi la mitad de las mujeres del sector tiene puestos administrativos⁶⁸, mientras que solo un 28% del total se desarrolla en puestos de trabajo que requieren formación STEM⁶⁹. La participación laboral femenina en empresas de servicios de electricidad, agua y gas es solo del 21,9%. Con respecto al financiamiento de emprendimientos, el limitado acceso al crédito para las mujeres impacta negativamente en la capacidad de invertir en tecnologías verdes o en empresas dirigidas a implementar medidas de EE. Asimismo, 8,5% de las mujeres de Uruguay declaran haber sido víctimas de acoso y violencia sexual en el ambiente laboral en 2019, acciones que afectan la productividad, menoscaba el clima laboral y el bienestar del personal⁷⁰ ([EEO#5](#)).
- 1.33 En cuanto a Personas con Discapacidad (PcD), solo el 59,5% en Uruguay participan en el mercado laboral. La Ley N.º 19.691/2018 establece que los empleadores privados con 25 o más trabajadores permanentes empleen progresivamente a PcD en nuevas contrataciones, alcanzando actualmente un 4%. Además, las PcD enfrentan acoso laboral. En 2019, 12% de las mujeres con discapacidad reportaron haber sufrido acoso en el trabajo ([EEO#5](#)).
- 1.34 Según el Plan Nacional de Diversidad Sexual,⁷¹ existe desigualdad de derechos y oportunidades para la población LGBTI+ en Uruguay, enfrentando discriminación en ámbitos como salud, educación, empleo, justicia y el uso del espacio público. El primer censo de personas trans en Uruguay registró 933 personas, de las cuales 87% son mujeres trans y el 13% varones trans en los 19 departamentos, y revela una fuerte brecha en cuanto a la educación ya que 60% no completó el ciclo básico y 75% abandonó los estudios formales. En el empleo, 65% de esta población dice estar ocupada pero únicamente 23% tiene seguridad social (Ministerio de Desarrollo Social, 2018) ([EEO#5](#)).
- 1.35 Desde 2005, la Unidad Especializada de Género (UEG) de MIEM trabaja para eliminar la desigualdad de género, diversidad e inclusión, y superar barreras y discriminación social. Ha enfocado sus políticas de equidad en mujeres, la población LGBTI+ y las PcD, buscando incluir a todos los grupos en sus acciones. Además, el MIEM está certificado en el primer nivel del Modelo de Calidad con Equidad de Género y cuenta con comisiones de violencia doméstica y discriminación.
- 1.36 El MIEM enfoca su trabajo en género y diversidad en fortalecer la autonomía económica de mujeres y visibilizar su aporte en la actividad productiva. Esto incluye el programa Mujeres Empresarias 8M, dirigida a empresarias y cooperativistas, incluida mujeres trans⁷², que desarrollen actividades productivas o de servicios vinculados a lo productivo, enmarcadas en las políticas públicas de interés ministerial, en sus micro, pequeñas y medianas empresas o cooperativas.

⁶⁷ [Mesa Interinstitucional Mujeres en Ciencia, Innovación y Tecnología.](#)

⁶⁸ 1 de cada 5 líderes en el sector es mujer y la brecha salarial es de 19% entre hombres y mujeres (Foro Económico Mundial).

⁶⁹ [WEF, 2022.](#)

⁷⁰ [INE, 2019.](#)

⁷¹ Elaborado por el Gobierno de Uruguay, 2018.

⁷² En 2023, UEG inició con un presupuesto de US\$2 millones, luego se incrementó a US\$2,5 millones para los fondos no reembolsables de la Convocatoria a Mujeres Empresarias 8M. Esta acción se expandió en 2024 para abarcar emprendimientos y propuestas enfocadas en EE.

En la convocatoria 2024, parte del PBP-I, se aumentaron los fondos no reembolsables para incluir emprendimientos y propuestas dirigidas a EE en inversiones de equipamientos relacionados con la actividad productiva. La UEG cuenta con un plan quinquenal y anual de género para la transversalización de las acciones y presupuestos de todas las direcciones para prevenir la violencia en el ámbito laboral, incluyendo a todas las poblaciones mencionadas tomando el principio de múltiples discriminaciones la aplicación del Protocolo de actuación en situaciones de acoso moral y/o sexual laboral y de múltiples discriminaciones, medida prevista en el PBP-I. La UEG también colabora en hogares para PcD y recientemente promueve convenios para adaptabilidad de los datos estadísticos que permitan desagregar variables de diversidad en la gestión del MIEM.

- 1.37 Adicionalmente, se incluyen dos acciones de política relacionadas con género y diversidad, parte del PBP-I: la aprobación de nuevas bases de becas de posgrado para financiar estudios en ciencias asociadas al CC, priorizando a mujeres postulantes en áreas STEM; y la formalización del grupo de trabajo de género de ANII mediante la designación de los miembros de cada área de la institución, cuyo objetivo es convertirse en un espacio de diseño, monitoreo y evaluación de líneas estratégicas de género. En cuanto al proceso de becas, se priorizará a las mujeres que postulen a las áreas de conocimiento STEM ([EEO#5](#)).
- 1.38 **Justificación.** Existen barreras para profundizar la transición energética mediante la descarbonización del sector transporte y el desarrollo del H₂VyD a través del aprovechamiento del potencial de ER con participación del sector privado, del ecosistema de innovación, el desarrollo de capacidades, la equidad de género y diversidad, y el financiamiento para AC, para lo cual se han identificado soluciones que se plantean en esta operación (Teoría del Cambio, [EEO#6](#)). La participación del sector privado es esencial para lograr la escala de las inversiones requeridas y aportar la innovación necesaria en la aplicación de nuevas tecnologías y prácticas. Las barreras para descarbonizar el sector transporte incluyen un marco regulatorio inadecuado, especialmente el esquema de subsidio al gasoil para ómnibus; altos costos iniciales de los BE; falta de conocimiento de la tecnología de electromovilidad; falta de incentivos para instalar puntos de carga de VE; y falta de iniciativas para la descarbonización del transporte marítimo y aéreo. Relativo al desarrollo de H₂V, las barreras son la falta de lineamientos estratégicos, un marco legal y regulatorio insuficiente, falta de conocimiento de la tecnología para la producción y adopción del H₂V, falta de acciones de promoción para demostrar la tecnología y sus diversas aplicaciones para atraer inversiones privadas, y falta de iniciativas que impulsen la descarbonización del sector cemento que puede utilizar H₂V. La falta de reconocimiento de PF de la solar y eólica afecta el dinamismo del mercado eléctrico para aprovechar mejor los recursos de ER. La falta de un plan de adaptación del sector energético al CC, limita la capacidad de gestionar acciones de AC. Existen barreras que limitan la transición energética equitativa y diversa, como el acceso limitado al crédito para inversiones en tecnologías verdes para mujeres y la alta prevalencia de acoso laboral. Para el desarrollo del ecosistema de innovación con foco en CC, las barreras incluyen la falta de acción colaborativa entre el Sistema Nacional de Innovación y agentes externos, así como la falta de recursos económicos-financieros y humanos para I+D con foco en CC. Las barreras que limitan la AC son la falta de capacidades para nuevas tecnologías y de coordinación entre las áreas de formación y las necesidades del sector productivo en proyectos de innovación centrados en CC, y la falta de equidad de género y diversidad en el sector.

- 1.39 **Estrategia del programa.** Este programa está alineado con las metas de CC y prioridades sectoriales establecidas en la ECLP y el Plan Nacional de CC ([EEO#1](#)). El Gobierno solicitó apoyo financiero y técnico del Banco con la preparación de un Préstamo PBP a través de dos operaciones individuales vinculadas a reformas de política de mediano y largo plazo según lo establecido en la Matriz de Política (Anexo II) y la Carta de Política del prestatario ([EER#1](#)).
- 1.40 **Valor agregado del Banco en la primera transición energética, apoyos para la segunda transición y para promover la innovación y formación de capital humano (EER#3).** El Banco tuvo un rol destacado en la primera transición energética financiando 37% de la potencia instalada de renovables: (i) eólica: [3453/CH-UR-1](#), [3454/CH-UR](#); (ii) solar: [3263/CA-UR](#); (iii) [4694/OC-RG](#), [4695/OC-RG](#); y (iv) PF [2894/OC-UR](#)⁷³, contribuyendo con la descarbonización y resiliencia del sistema eléctrico y manteniendo la posición del país como exportador neto de electricidad⁷⁴. El Banco se ha posicionado como socio estratégico del país en la provisión de Cooperación Técnica (CT), aportando US\$4,4 millones en 12 CT de capital ordinario y otros donantes. Se destaca el desarrollo del H₂VyD [ATN/OC-17723-UR](#), [ATN/OC-18386-RG](#), [ATN/OC-19040-RG](#), habiendo apoyado la elaboración de la [Hoja de Ruta de H₂V](#), la estructuración del [Primer Proyecto Demostrativo de H₂V](#), la creación del Fondo Sectorial de H₂V y del Programa H₂U, la revisión del marco regulatorio y desarrollo de convenios institucionales para su implementación y [CertHILAC](#). El Banco apoyó análisis técnicos para la electrificación del transporte público, promoviendo el mercado mayorista de electricidad, con la digitalización de información energética para habilitar el diseño de nuevos planes y políticas en el sector ([ATN/OC-17271-UR](#)), y en el desarrollo de capacidades para electromovilidad ([ATN/TV-19219-UR](#)). Además, a través de CCLIP ([UR-O1160](#)), se apoya al Cumplimiento de los Compromisos Climáticos de Uruguay.
- 1.41 El Banco ha respaldado iniciativas regionales como la Red de Energía Limpia en América Latina y el Caribe (RELAC) y el Sistema de Integración Energética del Sur (SIESUR), que promueven el intercambio de conocimientos y experiencias en la descarbonización e integración del sector energético en ALC ([ATN/MR-17716-RG](#), [ATN/OC-17715-RG](#), [ATN/OC-20277-RG](#)). Esta operación se complementa con la [5680/OC-UR](#) que apoya la consolidación de la primera transición energética y con la [ATN/OC-20945-UR](#)⁷⁵ que brindará apoyo técnico a la operación.
- 1.42 El Banco viene apoyando a ANII desde 2006 a través de operaciones y CT ([2775/OC-UR](#), [3315/OC-UR](#), [3316/CH-UR](#), [4329/OC-UR](#), [4847/OC-UR](#) y [5565/OC-UR](#)). Apoyó la innovación en temas de EE, electromovilidad, descarbonización, y ER ([4847/OC-UR](#), [5565/OC-UR](#)) y el fortalecimiento de programas de I+D+i de ANII y el INIA con enfoque en CC ([ATN/OC-20168-UR](#), [ATN/OC-20169-UR](#)). El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) apoyó acciones lideradas por el sector público y privado con el objetivo de posicionar al país en un *hub* de innovación que atraiga talento y nuevas organizaciones al ecosistema local, y genere conexiones entre inversionistas y startups para su

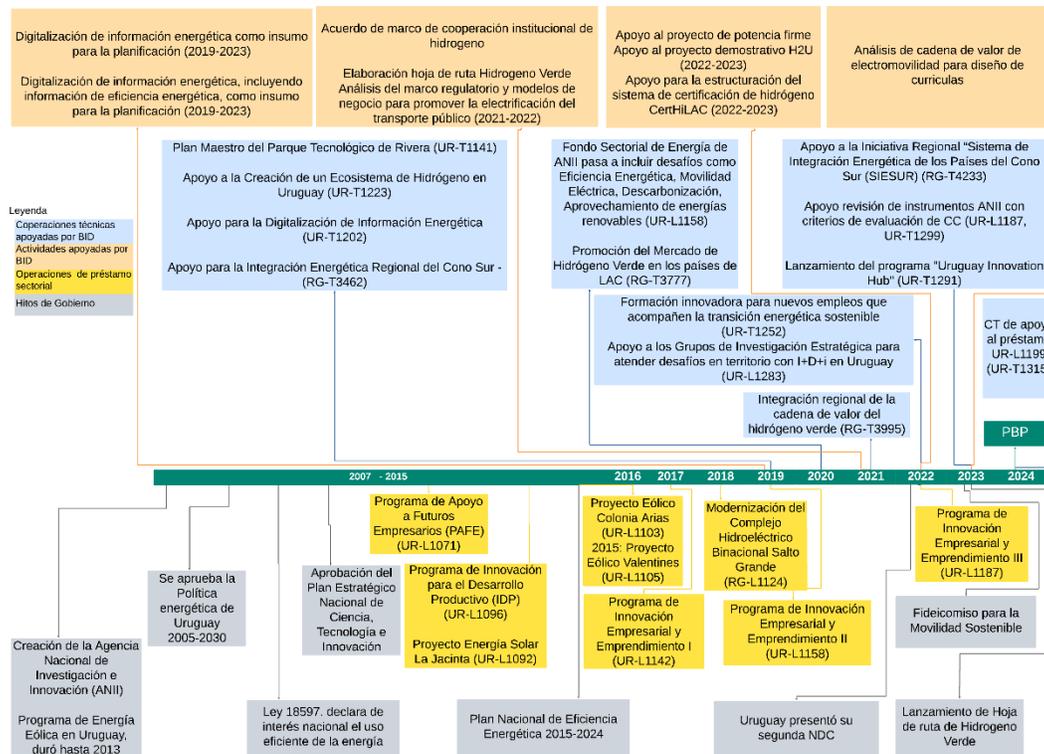
⁷³ [PCR 2894/OC-UR. Proyecto Ciclo Combinado Punta del Tigre "B"](#).

⁷⁴ Aspecto resaltado como clave en los distintos PBP implementados a nivel país ([5420/OC-UR](#)).

⁷⁵ La CT apoyará: (i) desarrollo de buenas prácticas de género, Ciencia, Tecnología e Innovación; (ii) elaboración de un Plan de EE (2025-2035). Para el segundo tramo, apoyará: (i) desarrollo de la Legislación y Normativa Complementaria para el Desarrollo del Mercado de H₂V; (ii) coordinación de la Estrategia BIM; (iii) análisis de oportunidades y barreras regulatorias para promover la innovación en sectores de alto valor agregado; y (iv) Estrategia Nacional de Movilidad Urbana Sostenible 2024-2025.

escalamiento ([ATN/OC-18937-UR](#), [ATN/OC-19805-UR](#)). El BID con ANII, MA y otros actores han desarrollado de manera pionera el diseño de un módulo para CC e Innovación en la Encuesta Nacional de Actividades de Innovación. Como resultado, ANII rediseñó sus instrumentos de apoyo empresarial, becas, investigación y emprendimiento sumando apoyos para aspectos de CC y perspectiva de género. Estos conocimientos se estarán transfiriendo, a través de un proyecto de bien público regional, a otras agencias de innovación de la región en el ámbito de la [Red Latinoamericana de Agencias de Innovación](#).

Figura 1. Apoyo del banco al sector de energía e innovación (EEO#7)



Fuente: propia INE/ENE

- 1.43 El Banco ha coordinado acciones con otras agencias bilaterales y multilaterales, incluyendo la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Corporación Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ, por sus siglas en alemán), Ministerio Federal de Educación e Investigación ([BMBF](#), por sus siglas en alemán), *Korea Eximbank* y la Agencia de Energía de Corea, mediante eventos conjuntos y reuniones periódicas.
- 1.44 Existen sinergias entre BID y BID Invest donde se destacan las inversiones públicas y privadas que promueven las medidas de política del programa, incluyendo oportunidades en proyectos de H₂VyD, medidas y acciones para la descarbonización marítima y de aviación, y la descarbonización de la industria del cemento. En innovación, existen sinergias entre BID y BID Lab en la promoción de alianzas entre sectores público, privado y académico, y con emprendedores.
- 1.45 **Lecciones aprendidas.** De programas y PBP ejecutados en el país, destacamos la importancia de: (i) una coordinación interinstitucional de alto nivel del gobierno, y del acompañamiento del Banco en la identificación y preparación de las acciones de política, especialmente en aspectos técnicos, contribuyendo a la coordinación

entre los diversos actores, motivando el diálogo y apoyando en las discusiones y estudios; (ii) contar con arreglos institucionales adecuados para monitorear la operación, resaltando lo instrumental del diálogo continuo del Banco con los actores involucrados; (iii) diseñar el programa y secuenciar las reformas de manera sostenida considerando intereses y capacidades de las instituciones involucradas, para lo cual el instrumento programático resulta adecuado; (iv) contar con marcos de política a largo plazo para construir y consolidar capacidades para abordar la innovación; y (v) contar con acompañamiento del Banco durante el proceso de implementación de cambios institucionales y medidas de política a través de asistencia técnica⁷⁶.

- 1.46 **Adicionalidad de la operación.** Esta operación contribuye a superar los problemas planteados mediante el apoyo de estudios técnicos y el desarrollo de acciones en la Matriz de Política, así como a través del impulso institucional derivado de la preparación y ejecución del programa (§1.40). Varias medidas se han identificado y acordado durante la estructuración de la operación, algunas se han acelerado y concretado gracias a la oportunidad que presenta el préstamo, quedando otras en proceso para la siguiente fase. Las condiciones de política del PBP-I son fundamentales para impulsar la descarbonización del sector transporte, el desarrollo de H₂VyD, y el fortalecimiento del ecosistema de innovación. Las medidas promueven condiciones habilitantes para una mayor participación del sector privado, equidad y diversidad, el desarrollo de capacidades en virtud del uso de nuevas tecnologías, y más opciones de acceso a financiamiento climático. Permiten continuar el diálogo multisectorial para la preparación, desarrollo, y cumplimiento de las acciones previstas para el PBP-II (Anexo II). Dada la naturaleza multisectorial del programa, la operación ha sido clave en la coordinación interinstitucional y diálogos para el desarrollo de soluciones multidimensionales con impacto positivo más allá de la duración del programa. Entre ellas, se destacan los diálogos público-privados y academia para abordar un plan integral para el desarrollo de H₂VyD, la descarbonización del transporte marítimo y aviación, y de la industria del cemento, y la elaboración de un plan de adaptación al CC para el sector de energía.
- 1.47 El PBP-II continuará apoyando políticas para el aprovechamiento del potencial de ER, la descarbonización del transporte y el desarrollo del H₂VyD, incluyendo la expansión de la flota de BE y estaciones de carga de VE a nivel nacional, la adopción de una estrategia de descarbonización integral del transporte terrestre, marítimo y aéreo, y la aprobación de medidas que catalicen la formación de mercado, reduzcan la incertidumbre técnica y económica y que contribuyan a la inversión en proyectos de H₂VyD. El Banco seguirá apoyando actividades para fortalecer el ecosistema de innovación como el apoyo a proyectos piloto, el escalamiento y elaboración del anteproyecto de reglamentación de entornos de prueba controlados para promover innovación, flexibilidad, y el aprendizaje con criterios de CC, y la aprobación de la nueva estrategia institucional de ANII con CC y género como temas transversales. El Banco continuará apoyando el aumento de financiamiento climático público, el apalancamiento de recursos privados, y contribuirá al aumento de recursos humanos capacitados para la innovación vinculada a la AC.

⁷⁶ Aspectos resaltados como clave en los distintos PBP implementados a nivel país ([5420/OC-UR](#)).

- 1.48 **Alineación Estratégica.** La operación es consistente con la Estrategia Institucional del Grupo BID: Transformación para una Mayor Escala e Impacto (CA-631) y se alinea con los objetivos de: (i) reducir la pobreza y la desigualdad; (ii) abordar el CC; y (iii) impulsar un crecimiento regional sostenible, al apoyar la transición energética del país, promoviendo la participación privada, la movilidad eléctrica y el desarrollo de H₂V y fortalecer el ecosistema de innovación, desarrollo de capacidades y financiamiento para la AC considerando acciones de igualdad de género. También se alinea con las siguientes áreas de enfoque operativo: (i) biodiversidad, capital natural y acción por el clima; (ii) igualdad de género e inclusión de grupos diversos de la población; (iii) capacidad institucional, estado de derecho y seguridad ciudadana; (iv) protección social y desarrollo del capital humano; (v) desarrollo productivo e innovación por medio del sector privado; y (vi) infraestructura sostenible, resiliente e inclusiva.
- 1.49 **Alineación con el AP.** Esta operación ha sido analizada utilizando el [Marco Conjunto de los Bancos Multilaterales de Desarrollo \(BMD\)](#) para el Análisis de Alineación con París y el [PAIA del Grupo BID](#) (GN-3142-1). Se ha determinado: (i) alineada a la meta de adaptación del AP, y (ii) alineada a la meta de mitigación del AP con base en un análisis específico. La alineación se basó en la consideración de los siguientes elementos: (i) congruencia con las metas nacionales de descarbonización y adaptación; (ii) el país no tiene previsto generar hidrógeno a partir de combustibles fósiles; y (iii) se considera que la generación de H₂V cumplirá con criterios de sostenibilidad estrictos que aseguran que fuentes como la biomasa observarán criterios verdes ([EEO#1](#)).
- 1.50 **Financiamiento climático.** El 68,92% de los recursos de la operación se consideran como financiamiento climático al ser invertidos en actividades de adaptación y mitigación, según la metodología conjunta de los BMD.
- 1.51 **Estrategia del Banco con el País.** La operación se alinea con la Estrategia del Banco con Uruguay 2021-2025 (GN-3056) a través de las áreas prioritarias: (i) desarrollo productivo sostenible, con los objetivos específicos de aumentar la innovación, profundizar el financiamiento productivo y mejorar la infraestructura productiva resiliente; y (ii) equidad e inclusión social con el objetivo específico de mejorar la educación y formación para el trabajo. La operación es consistente con los Marcos Sectoriales de: (a) Energía (GN-2830-8); (b) Transporte (GN-2740-12); (c) Innovación, Ciencia y Tecnología (GN-2791-8); (d) CC (GN-2835-13); y (e) Acción de Empleo con Perspectiva de Género (OP-2289-1 y GN-3057) en la temática de adaptación y aumento de resiliencia climática, y descarbonización.
- 1.52 **Consistencia con la Política de Servicios Públicos Domiciliarios (PSPD) ([EEO#2](#)).** El programa es consistente con los objetivos de la PSPD (GN-2716-6). El programa cumple con los principios de la política de: (i) sostenibilidad financiera, ya que las medidas de política buscan obtener costos más eficientes mediante ER autóctonas sustituyendo importaciones de combustibles fósiles y promoviendo innovación; (ii) sostenibilidad social, buscando promover la igualdad de género y reforzar la inclusión de grupos vulnerables en la transición energética; y (iii) sostenibilidad ambiental, al apoyar medidas para descarbonizar el sector transporte y fomentar la movilidad eléctrica.

B. Objetivos, componentes y costo

- 1.53 **Objetivo.** El objetivo general del programa es contribuir al crecimiento sostenible del país a través de la transición energética justa y la innovación en el marco de los compromisos del CC. Los objetivos específicos son: (i) contribuir a la descarbonización del sector transporte; (ii) apoyar el desarrollo de hidrógeno verde, con participación privada a través del aprovechamiento de los recursos de ER; y (iii) fortalecer el ecosistema de innovación, desarrollo de capacidades, género y diversidad, y financiamiento para la AC.
- 1.54 **Componente 1. Contexto macroeconómico estable.** El objetivo es asegurar un contexto macroeconómico que sea congruente con los objetivos del programa y la Carta de Política.
- 1.55 **Componente 2. Descarbonización del sector transporte y desarrollo de hidrógeno verde, con participación privada a través del aprovechamiento de los recursos de ER.** Este componente prevé la aprobación de medidas de política que contribuyen con los objetivos específicos (i) y (ii) en relación con los desafíos 1, 2, 3, las cuales promueven fuertemente acciones del sector privado.
- 1.56 Se apoyará la descarbonización del transporte mediante: (i.a) autorización de la constitución del FiMS para administrar recursos destinados a programas de transporte terrestre colectivo de pasajeros y facilitar la adquisición de BE en reemplazo de ómnibus a gasoil obsoletos⁷⁷ (i.b) disposiciones reglamentarias para el rediseño del esquema de reintegros por parte del FiMS; y (ii) medidas vinculadas a incentivos para instalación de puntos de cargas para VE incluyendo: (ii.a) el Plan 2024 que otorga un descuento a los clientes en la factura de UTE por la instalación de cargadores de VE, y (ii.b) lanzamiento de las bases para la convocatoria a empresas privadas para que pongan espacios a disposición del público para carga de VE.
- 1.57 Se apoyará el desarrollo del H₂VyD mediante: (iii.a) aprobación de la Hoja de Ruta de H₂V de Uruguay; (iii.b) aprobación y publicación del Reglamento de Seguridad de proyectos de H₂V para las etapas de producción, almacenamiento, distribución, consumo y comercialización; (iv) financiamiento a través del Fondo Sectorial de H₂V para un proyecto demostrativo privado vinculado a la producción y uso de H₂V, en el marco de la Fase 1 de la Hoja de Ruta de H₂V; y (v) adjudicación por ANCAP a la selección de un desarrollador privado para la producción de *eFuels* a partir de H₂V y CO₂ de origen biogénico en el marco de la Fase 1 de la Hoja de Ruta H₂V a efectos de atraer los primeros proyectos privados a escala de exportación.
- 1.58 Se apoyará el aprovechamiento del potencial de ER mediante: (vi) la aprobación y publicación de la modificación del Reglamento del Mercado Mayorista de Energía Eléctrica para actualizar el sistema de garantía de suministro, reconociendo las fuentes de ER variable en el cálculo de la PF; y (vii) la aprobación del NAP-E en el marco de los compromisos de CC.

⁷⁷ Se anticipa que los buses reemplazados por los operadores privados serán utilizados en localidades pequeñas del país donde circularán (distancias más reducidas) durante su limitada vida útil remanente. Dado que los permisos de operación están regulados por entidades públicas (por ende, acotados) y los operadores son privados (a excepción de casos particulares como Salto y Tacuarembó), se espera que estos buses reemplacen unidades más antiguas (que dejarían de circular).

- 1.59 Para el **PBP II**, se han identificado diversas acciones, destacándose: elaboración de un marco normativo para el H₂V, decretos para el desarrollo del potencial eólico *offshore*, y el desarrollo de una Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible.
- 1.60 **Componente 3. Ecosistema de innovación, desarrollo de capacidades, género y diversidad, y el financiamiento para la AC.** Este componente prevé la aprobación de medidas de política que contribuyen con el objetivo específico (iii) en relación con el desafío 4.
- 1.61 Las medidas de política son: (viii) establecimiento del marco jurídico para la transferencia de resultados de mitigación para su uso hacia el cumplimiento de las CDN entre Uruguay y la Confederación Suiza; (ix) aprobación de nuevas bases de financiamiento de ANII para proyectos de innovación que contribuyan a la adaptación y/o mitigación al CC; (x) implementación del Programa *Uruguay Innovation Hub* para promover el ecosistema innovador y emprendedor con foco en tecnologías digitales avanzadas, biotecnología y tecnologías verdes; (xi) aprobación de financiamiento de al menos tres proyectos de investigación colaborativa en el marco de nuevas redes científico-tecnológicas en H₂V con cooperación internacional; y (xii) establecimiento de los recursos de financiamiento y gobernanza del Parque Tecnológico Regional Norte para apoyar el desarrollo económico sostenible del país.
- 1.62 Se apoya la equidad de género y diversidad mediante las siguientes medidas: (xiii.a) aprobación del “Protocolo de Actuación en Situaciones de Acoso Moral y/o Sexual Laboral, y de Múltiples Discriminaciones” de MIEM, con su respectivo Reglamento, el cual amplía los aspectos de diversidad (PcD, población LGBTI+) e impulsa procesos de capacitación interna a los más altos niveles sobre aspectos de prevención y sensibilización a la temática de género y diversidad; (xiii.b) aprobación por parte de MIEM de las bases para la convocatoria a Mujeres Empresarias 8M 2024 para empresas gestionadas por mujeres; (xiii.c) aprobación de nuevas bases de becas de posgrado de ANII para financiar estudios para el fortalecimiento de capacidades en ciencias asociadas a la variabilidad climática y al CC, priorizando a mujeres postulantes en áreas STEM con las mayores brechas de género; y (xiii.d) formalización del grupo de trabajo de género de ANII mediante la designación de los miembros de cada área, cuyo objetivo es convertirse en un espacio de diseño, monitoreo y evaluación de las líneas estratégicas de género ([EER#2](#)).
- 1.63 Para el **PBP II**, se han identificado diversas acciones, destacándose la creación de un registro que centralice la información de reducciones de emisiones de GEI en el contexto del acuerdo bilateral con Suiza, anteproyecto de reglamentación de entornos de prueba controlados para fomentar la innovación reflejando criterios de CC, aprobación de propuestas que promuevan la igualdad de género en planes, programas e instrumentos desarrollados por ANII, y la adjudicación de becas de posgrados para fortalecer capacidades en las ciencias asociadas al CC.

C. Resultados esperados e indicadores clave

- 1.64 Los indicadores de resultados se detallan en la Matriz de Resultados destacándose las toneladas de CO₂ evitadas con la introducción de BE y VE, la capacidad de generación térmica evitada a partir del reconocimiento de PF a la generación renovable variable, número de proyectos de H₂VyD en desarrollo, y número de empresas privadas participando activamente en el desarrollo de H₂VyD. La reducción de emisiones por la introducción de BE contribuirá a la

reducción de GEI y mejorará la calidad del aire a nivel local beneficiando principalmente a la población del área metropolitana de Montevideo estimada en 1,8 millones de habitantes y, en particular, a los usuarios de transporte público de ómnibus⁷⁸. El incremento de las estaciones de carga de VE en la vía pública beneficiará a los usuarios de VE cuyo número se estima en 15.000 vehículos para 2026. Además, el reconocimiento de la PF de las renovables variables postergará inversiones en generación térmica⁷⁹. En cuanto al fortalecimiento del ecosistema de innovación se destacan: (i) el apoyo a ocho proyectos colaborativos entre empresas y academia en áreas que fomenten la AC; (ii) financiamiento de nuevos proyectos de I+D+i y emprendimientos dinámicos alineados con adaptación y/o mitigación al CC y las metas de descarbonización; (iii) el aumento de oferta de capital humano (45 becas de posgrado) e incremento de becas para áreas de sostenibilidad ambiental con beneficiarias mujeres; (iv) el aumento de capacidades en H₂VyD y las ciencias asociadas a la variabilidad climática y al CC; y (v) mayor equidad de género y para las poblaciones diversas que acompañe la transición energética. Como resultado de impacto, se espera la reducción de emisiones de CO₂ y el aumento porcentual de empresas que hacen innovación con beneficios ambientales.

- 1.65 **Impactos de largo plazo.** Se espera que las medidas adoptadas en el PBP generen impactos positivos más allá de la fecha de cierre de este. Se destacan, de manera directa, la reducción de emisiones de CO₂⁸⁰, el ahorro de subsidios al sistema de transporte colectivo de pasajeros⁸¹, y el diferimiento de la necesidad de respaldo térmico al sistema eléctrico. Además, en transporte pesado se estima una penetración de vehículos a celdas de combustible con hidrógeno de 35% para el 2040 y la proporción de VE para ese mismo año sería de 50% en el escenario aspiracional. El desarrollo de la cadena de valor de H₂VyD resultará en proyectos específicos y en la generación de aproximadamente 30.000 empleos directos además de evitar 6 MtCO₂ de emisiones a 2040. El programa impulsará el cierre de la brecha en el desarrollo continuo del ecosistema del H₂VyD. Además, las políticas públicas de innovación apoyarán al sector productivo en la implementación de innovación con impactos sociales positivos, lo que generará oportunidades de ingresar a nuevos mercados más competitivos y aumentar su competitividad.

II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES RIESGOS

A. Instrumentos de financiamiento

- 2.1 **Justificación.** Esta operación está estructurada bajo la modalidad de Préstamo Programático de Apoyo a Reformas de Políticas (PBP) y es la primera operación de dos operaciones de préstamo individuales consecutivas, vinculadas técnicamente, pero financiadas independientemente, según el documento “Préstamos en Apoyo a Reformas de Política: Directrices sobre Preparación y Aplicación” (CS-3633-2) y los lineamientos y directivas de la Propuesta para Establecer Instrumentos de Financiamiento Contingente del Banco (GN-2667-2). La selección de la modalidad PBP se justifica por (i) brindar plazos necesarios para impulsar medidas de política que por su relevancia estratégica requieren de

⁷⁸ [Montevidata](#).

⁷⁹ En ausencia del decreto 1.58, a partir de 2030 se estima se requerían incorporar 50MW de generación base por año.

⁸⁰ Contribuyendo, por la descarbonización del transporte, con 13% de la reducción de emisiones de CO₂ requeridas para alcanzar la meta aspiracional de CO₂ neutralidad para el 2050.

⁸¹ [\(EEO#4\)](#), página 5.

acciones de mediano y/o largo plazo para su implementación; (ii) promover un diálogo de política constante; (iii) facilitar la implementación gradual de la reforma, lo cual permitirá profundizar, en la segunda operación, las medidas de política impulsadas bajo esta primera operación; y (iv) facilitar el seguimiento y monitoreo de la implementación gradual de la reforma.

- 2.2 **Dimensionamiento de la operación.** El monto de esta primera operación es de hasta US\$200 millones con cargo a recursos del Capital Ordinario (CO) del Banco. De acuerdo con lo establecido en el párrafo 3.27 del Documento “Préstamos en Apoyo a Reformas de Política: Directrices sobre Preparación y Aplicación” (CS-3633-2), el dimensionamiento se realizó en función de la necesidad de recursos fiscales en sentido amplio del país en apoyo a las reformas multisectoriales realizadas. Esta operación representa, de acuerdo con estimaciones del Banco, el 0,6% de las necesidades de financiamiento del Sector Público No Financiero (SPNF) para el total del periodo 2024-2028. Para un año promedio de 2024-2028, la operación representa el 3,1% de las necesidades de financiamiento del SPNF. La operación representa el 6,1% del financiamiento multilateral para Uruguay en 2024-2028.
- 2.3 **Opción de Retiro Diferido (DDO, por sus siglas en inglés).** Esta serie utilizará la opción de DDO de acuerdo con la Propuesta para Establecer Instrumentos de Financiamiento Contingente del Banco (GN-2667-2). La opción de DDO permite facilitar el diálogo de políticas entre el país y el Banco, y brinda los plazos necesarios para implementar las reformas. La utilización de la opción de DDO es consistente con la política de gestión de deuda del Gobierno, caracterizada por diversificar de manera precautoria sus fuentes de financiamiento. Esto le permite, principalmente en tiempos de volatilidad financiera regional e internacional, contar con financiamiento a costos sostenibles. El período de retiro original será de tres años a partir de la fecha de elegibilidad para desembolsos⁸².

B. Riesgos ambientales y sociales

- 2.4 No se espera que esta operación genere efectos negativos significativos y directos sobre el medio ambiente y los recursos naturales del país; por lo tanto, el PBP está excluido del alcance del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID, según lo dispuesto en el ¶4.7 del MPAS.

C. Riesgos fiduciarios

- 2.5 No se identifican riesgos fiduciarios. Se utilizará la Cuenta Única de la Nación para la gestión de los recursos del préstamo; así como los sistemas nacionales fiduciarios del Prestatario/Organismo Ejecutor.

D. Otros riesgos y temas clave

- 2.6 **Entorno económico-financiero.** Si la situación fiscal del país empeorara, podría comprometerse el cumplimiento del programa. Sin embargo, la probabilidad de que esto ocurra es baja, al igual que el riesgo e impacto en el programa.
- 2.7 **Sostenibilidad de la reforma y el entorno político.** Se identifica como riesgo medio-bajo la sostenibilidad de las reformas y el entorno político, debido a posibles cambios de prioridades (PBP II) tras las elecciones nacionales 2024 y la asunción

⁸² Con opción de una sola renovación de otros tres años (GN-2667-2).

de nuevas autoridades en marzo de 2025. Para mitigar ese riesgo, se trabajará con MEF, MIEM, UTE, ANII y ANCAP asegurando el cumplimiento de las medidas de política y la continuidad de acciones. El Banco mantendrá la asistencia técnica para apoyar al país con las medidas claves de este proceso de reforma. Cabe señalar que existe consenso entre los principales partidos políticos sobre la importancia y beneficios de la transición energética en el país desde hace más de 15 años.

- 2.8 **Coordinación.** Se identifica el riesgo de coordinación entre múltiples actores (sistema de gobernanza) y asegurar su involucramiento, el cual es considerado medio-alto y será mitigado a través de la comunicación adecuada entre las autoridades de las instituciones participantes, estableciendo puntos focales para facilitar la implementación de las reformas y generando espacios de coordinación y trabajo conjunto (¶3.2). Se proporcionará apoyo técnico a través de CT, y se mantendrán reuniones periódicas con los diferentes actores para monitorear el avance en la implementación de las medidas y facilitar la coordinación entre ellas.

III. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN

A. Resumen de los arreglos de implementación

- 3.1 **Prestatario y Organismo Ejecutor (OE).** El prestatario es la República Oriental del Uruguay y el OE de la primera operación es el prestatario a través del MEF. El OE deberá: (i) coordinar con las entidades participantes del programa; (ii) mantener la comunicación oficial con el Banco; (iii) proveer al Banco evidencia, a satisfacción del Banco, del cumplimiento de las medidas de política de la operación incluidas en la Matriz de Política y en el contrato de préstamo, así como proveer cualquier otra evidencia que el Banco necesite para el desembolso respectivo; (iv) impulsar las acciones tendientes al logro de los objetivos de política del programa; y (v) reunir, archivar y entregar al Banco toda la información, indicadores y parámetros que contribuyan al seguimiento, medición y evaluación de los resultados.
- 3.2 **Mecanismo de coordinación.** El MEF, como OE, coordinará con MIEM, UTE, ANCAP, ANII y otras entidades participantes el cumplimiento de los compromisos de política y la consolidación de la reforma sectorial mediante el desarrollo de reuniones de análisis y seguimiento (¶2.8).
- 3.3 **Condiciones contractuales especiales previas al desembolso del financiamiento.** El desembolso de recursos de financiamiento del Banco, efectuado a solicitud del prestatario, quedará sujeto al cumplimiento de los compromisos de reformas de política que se describen en los componentes del programa y conforme lo previsto en la Matriz de Política (Anexo II) y en la Carta de Política ([EER#1](#)), en adición al cumplimiento de las demás condiciones establecidas en el Contrato de Préstamo. El retiro de recursos en el marco del DDO estará sujeto a que el prestatario mantenga las condiciones de política previstas en la operación, incluyendo la relacionada con la sostenibilidad macroeconómica.

B. Resumen de los arreglos para el monitoreo de resultados

- 3.4 El monitoreo del programa está definido por la verificación de las medidas de política acordadas como condiciones de desembolso y descritas en la Matriz de Resultados (Anexo III), en la Matriz de Políticas y en la Matriz de Medios de Verificación ([EER#2](#)).
- 3.5 El cumplimiento de los indicadores de producto se comprobará con la información en la Matriz de Medios de Verificación ([EER#2](#)), la cual contiene las acciones a ser implementadas en el programa, las entidades responsables y la información específica que permitirá al Banco verificar su cumplimiento. El seguimiento a los resultados de los cambios de políticas impulsados se realizará a través de la información entregada por las instituciones participantes del préstamo: MIEM, DNE, UTE, ADME, ANII y ANCAP, según lo reportado en la Matriz de Resultados (Anexo III) y el Plan de Monitoreo y Evaluación ([EER#4](#)).
- 3.6 Se realizará una evaluación final como parte del PCR que será preparado después de la finalización de la segunda operación o, en ausencia de ésta, luego de doce meses del desembolso de la primera operación. La efectividad del programa se evaluará con un análisis de efectividad con y sin la reforma.

IV. CARTA DE POLÍTICA

- 4.1 La Carta de Política ([EER#1](#)) reitera el compromiso del Gobierno con los objetivos y acciones contemplados para el programa y la consistencia de las medidas de política para apoyar la transición energética y AC en Uruguay.

Matriz de Efectividad en el Desarrollo		
Resumen		UR-L1199
I. Prioridades corporativas y del país		
1. Alineación con la estrategia institucional del Grupo BID		
Áreas de enfoque operativo	<ul style="list-style-type: none"> -Biodiversidad, capital natural y acción climática -Igualdad de género e inclusión de grupos poblacionales diversos -Capacidad institucional, estado de derecho, seguridad ciudadana -Protección social y desarrollo del capital humano -Infraestructura sostenible, resiliente e inclusiva -Desarrollo productivo e innovación a través del sector privado 	
[Marcador de espacio: Indicadores del marco de impacto]		
2. Objetivos de desarrollo del país		
Matriz de resultados de la estrategia de país	GN-3056	(i) desarrollo productivo sostenible y (ii) equidad e inclusión social y con el área transversal de contribuir en los aspectos adaptación al CC
Matriz de resultados del programa de país	GN-3207	La intervención está incluida en el Programa de Operaciones de 2024.
Relevancia del proyecto a los retos de desarrollo del país (si no se encuadra dentro de la estrategia de país o el programa de país)		
II. Development Outcomes - Evaluability		Evaluable
3. Evaluación basada en pruebas y solución		8.1
3.1 Diagnóstico del Programa		1.6
3.2 Intervenciones o Soluciones Propuestas		3.2
3.3 Calidad de la Matriz de Resultados		3.4
4. Análisis económico ex ante		N/A
5. Evaluación y seguimiento		9.5
5.1 Mecanismos de Monitoreo		4.0
5.2 Plan de Evaluación		5.5
III. Matriz de seguimiento de riesgos y mitigación		
Calificación de riesgo global = magnitud de los riesgos*probabilidad		Medio Bajo
Clasificación de los riesgos ambientales y sociales		N.A.
IV. Función del BID - Adicionalidad		
El proyecto se basa en el uso de los sistemas nacionales		
Fiduciarios (criterios de VPC/FMP)		Presupuesto, Tesorería, Contabilidad y emisión de informes, Controles externos, Auditoría interna.
No-Fiduciarios		
La participación del BID promueve mejoras adicionales en los presuntos beneficiarios o la entidad del sector público en las siguientes dimensiones:		
Antes de la aprobación se brindó a la entidad del sector público asistencia técnica adicional (por encima de la preparación de proyecto) para aumentar las probabilidades de éxito del proyecto	Sí	UR-T1315

El objetivo general del programa es contribuir al crecimiento sostenible del país a través de la transición energética justa y la innovación en el marco de los compromisos del cambio climático. Los objetivos específicos son: (i) contribuir a la descarbonización del sector transporte (ii) apoyar el desarrollo de hidrógeno verde, con participación privada a través del aprovechamiento de los recursos de energías renovables; y (iii) fortalecer el ecosistema de innovación, desarrollo de capacidades, género y diversidad, y financiamiento para la acción climática (AC).

El diagnóstico discute: (i) un marco legal y regulatorio inadecuado para promover la descarbonización en el sector transporte, así como los altos costos de los autobuses eléctricos. (ii) el potencial del país para producir hidrógeno verde, pero la falta de un plan estratégico para desarrollar el sector, así como un marco legal y regulatorio insuficiente para el sector. (iii) los derrames del conocimiento, las externalidades y la falta de capital humano y de financiación adecuada para que el sector privado lleve a cabo actividades de investigación y desarrollo en acción climática. No se ha discutido el papel de la demanda de tecnologías para la AC por parte del sector privado. No se ha cuantificado la brecha en el financiamiento para la AC.

Se presenta evidencia empírica para sustentar las intervenciones relacionadas a innovación verde y energías renovables (genéricamente); Sin embargo, la validez externa para los proyectos de hidrógeno verde no está garantizada.

Exceptuando el indicador de emisiones evitadas por la incorporación de ómnibus eléctricos nuevos, la matriz de resultados incluye indicadores SMART que miden el logro de los objetivos específicos. Para el análisis de atribución, el plan de monitoreo y evaluación propone utilizar una comparación antes-después y atribución teórica.

MATRIZ DE POLÍTICAS

Objetivo: El objetivo general del programa es contribuir al crecimiento sostenible del país a través de la transición energética justa y la innovación en el marco de los compromisos del Cambio Climático (CC). Los objetivos específicos son: (i) contribuir a la descarbonización del sector transporte; (ii) apoyar el desarrollo de hidrógeno verde, con participación privada a través del aprovechamiento de los recursos de Energía Renovable (ER); y (iii) fortalecer el ecosistema de innovación, desarrollo de capacidades, género y diversidad, y financiamiento para la Acción Climática (AC).

Componentes/ Objetivos de Política	Medidas de política del Programático I	Estado de Cumplimiento de las medidas de política del Programático I ¹	Medidas de política indicativas del Programático II
Componente 1. Contexto macroeconómico estable.			
1. Estabilidad del marco general de políticas macroeconómicas.	1.1 El entorno macroeconómico es conducente al logro de los objetivos del programa y consistente con la Carta de Política.	Cumplido	1.1 El entorno macroeconómico es conducente al logro de los objetivos del programa y consistente con la Carta de Política.
Componente 2. Descarbonización del sector transporte y desarrollo del Hidrógeno Verde (H₂V), con participación privada a través del aprovechamiento de los recursos de ER.			
2. Contribuir a la descarbonización del sector transporte y apoyar el desarrollo de H₂V, con participación privada a través del aprovechamiento de los recursos de ER.	<p>2.1 (a) Que se haya autorizado por ley al Poder Ejecutivo la constitución del “Fideicomiso para la Movilidad Sostenible” para administrar recursos destinados a programas de transporte terrestre colectivo de pasajeros de modo sostenible y a precios accesibles, a fin de facilitar la adquisición de buses eléctricos en reemplazo de los vehículos a gasoil obsoletos, así como se haya facultado al Poder Ejecutivo a disponer recursos para dicho fideicomiso.</p> <p>(b) Que se haya aprobado y publicado las disposiciones reglamentarias para el rediseño del esquema de reintegros por parte del “Fideicomiso para la Movilidad Sostenible” para los ómnibus a gasoil.</p>	<p>(a) Cumplido (IV trimestre, 2023)</p> <p>(b) Cumplido (II trimestre, 2024)</p>	2.1 Que se haya aprobado la Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible que establezca medidas obligatorias e incentivos para asegurar que la provisión de servicios de transporte público urbano e interurbano se realice de manera ambientalmente sostenible.

¹ La presente información es de carácter meramente indicativo a la fecha del presente documento. De conformidad con lo establecido en el documento GN-3633-2, (Préstamos en Apoyo de Reformas de Política: Directrices sobre Preparación y Aplicación), el cumplimiento de todas las condiciones especificadas para el desembolso, incluido el mantenimiento de un marco apropiado de política macroeconómica, será verificado por el Banco al momento de la solicitud del correspondiente desembolso por el Prestatario y reflejado oportunamente en el memorando de elegibilidad para desembolso.

Componentes/ Objetivos de Política	Medidas de política del Programático I	Estado de Cumplimiento de las medidas de política del Programático I ¹	Medidas de política indicativas del Programático II
	<p>2.2 (a) Que se haya aprobado, por parte de la UTE, el Plan UTE 2024 que incluye una bonificación a descontar en la factura de UTE por la adquisición de un Sistema de Alimentación de VE homologados por UTE para la gestión del consumo del vehículo.</p> <p>(b) Que se haya publicado, en el sitio web de UTE, las bases para la instalación de estaciones de carga de VE de la red de carga de UTE en lugares cedidos por particulares.</p>	<p>(a) Cumplido (III trimestre, 2023)</p> <p>(b) Cumplido (I trimestre, 2024)</p>	<p>2.2 Que se haya aprobado, por parte de UTE, la instalación de puntos de cargas de privados para uso público en predios privados con beneficios en los cargos tarifarios aplicables.</p>
	<p>2.3 (a) Que se haya aprobado, por parte del MIEM, la Hoja de Ruta de H₂V de Uruguay.</p> <p>(b) Que se haya aprobado y publicado el reglamento de seguridad de proyectos de hidrógeno como fuente de energía secundaria aplicable a los proyectos destinados a la producción de H₂V para las etapas de producción, almacenamiento, distribución, consumo y comercialización.</p>	<p>(a) Cumplido (III trimestre, 2024)</p> <p>(b) Cumplido (II trimestre, 2024)</p>	<p>2.3 (a) Que se haya elaborado un proyecto de marco normativo para el desarrollo de la industria del H₂VyD.</p> <p>(b) Que se haya aprobado la normativa aplicable en el país para la certificación de hidrógeno limpio según el sistema de CertHILAC.</p> <p>(c) Que se haya aprobado las áreas para el desarrollo de ER (eólica) costas afuera (off-shore) de Uruguay.</p> <p>(d) Que se haya aprobado las condiciones para la presentación de ofertas, selección de empresas energéticas y adjudicación de contratos para la evaluación de la factibilidad y potencial de producción de H₂V y derivados a partir de ER (eólica) en las áreas costa afuera (offshore) de Uruguay.</p>

Componentes/ Objetivos de Política	Medidas de política del Programático I	Estado de Cumplimiento de las medidas de política del Programático I ¹	Medidas de política indicativas del Programático II
	2.4 Que se haya aprobado, por parte de la ANII, el financiamiento, a través del Fondo Sectorial de H ₂ V, para un proyecto demostrativo privado vinculado a la producción y uso de H ₂ V y sus derivados.	Cumplido (II trimestre, 2023)	2.4. Que se haya autorizado la iniciación de la construcción de, al menos, un proyecto vinculado a la producción y uso de H ₂ V y sus derivados en el marco del Fondo Sectorial de H ₂ V.
	2.5 Que se haya adjudicado, por parte de ANCAP, a un desarrollador privado para la producción de <i>eFuels</i> a partir de hidrógeno renovable y Dióxido de Carbono Biogénico de Alcoholes de Uruguay (ALUR) que active esta industria y que contribuya al país a avanzar en la descarbonización y a su posicionamiento en la transición energética.	Cumplido (III trimestre, 2023)	2.5. Que se haya autorizado la suscripción del acuerdo de implementación entre ALUR y el desarrollador privado para avanzar hacia la decisión final de inversión del proyecto de producción de hidrogeno verde y derivados, a partir de CO ₂ biogénico.
	2.6 Que se haya aprobado y publicado la modificación del Reglamento del Mercado Mayorista de Energía Eléctrica aprobado por Decreto No. 360/002 para actualizar el sistema de garantía de suministro y potencia firme, reconociendo las fuentes de ER variables en el cálculo de la potencia firme.	Cumplido (III trimestre, 2023)	2.6 Que se haya revisado la Metodología de Cálculo de Peajes de Transmisión y Subtransmisión para clientes libres con el objetivo de reflejar los ajustes derivados de la introducción de las nuevas tecnologías, costos de inversiones, y mejorar la eficiencia y equidad en la asignación de costos.

Componentes/ Objetivos de Política	Medidas de política del Programático I	Estado de Cumplimiento de las medidas de política del Programático I ¹	Medidas de política indicativas del Programático II
	2.7 Que se haya aprobado, por parte del MIEM, el Plan Nacional de Adaptación del Sector Energético (NAP-E) en el marco de los compromisos de Cambio Climático, que contribuya a mejorar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad del sector energético uruguayo ante el CC.	Cumplido (III trimestre, 2024)	2.7 Que se haya avanzado en la implementación de la Fase I del NAP-E, cuya expectativa es establecer las condiciones habilitantes para transversalizar la adaptación en el sector energético, incluyendo la definición de un plan de medidas para su Fase II (2026-2030).
Componente 3. Ecosistema de innovación, género y diversidad, desarrollo de capacidades y financiamiento para la AC.			
3. Fortalecer el ecosistema de innovación, género y diversidad, desarrollo de capacidades, y financiamiento para la Acción Climática (AC).	3.1 Que se haya establecido por ley el marco jurídico para las transferencias de resultados de mitigación para su uso hacia el cumplimiento de las contribuciones determinadas a nivel nacional entre Uruguay y la Confederación Suiza, en el marco de los compromisos del Acuerdo de París, estableciendo principios y criterios mínimos relevantes para garantizar la integridad ambiental de los resultados de mitigación autorizados para su transferencia y uso.	Cumplido (IV trimestre, 2023)	3.1 Que se haya constituido un registro que centralice la información de las reducciones de emisiones de GEI en el contexto del acuerdo bilateral con Suiza (Artículo 6.2 del Acuerdo de París).
	3.2 Que se hayan aprobado, por parte de ANII, las nuevas bases de los programas de financiamiento de implementación de la innovación (IDI) y de articulación academia-sector privado para incluir la adaptación y/o mitigación al CC en la evaluación de proyectos de innovación.	Cumplido (IV trimestre 2023)	3.2 Que ANII haya firmado el acuerdo de financiamiento para al menos diez proyectos de innovación que contribuyan a la adaptación y/o mitigación al CC.

Componentes/ Objetivos de Política	Medidas de política del Programático I	Estado de Cumplimiento de las medidas de política del Programático I ¹	Medidas de política indicativas del Programático II
	3.3 Que se haya aprobado la implementación del Programa " <i>Uruguay Innovation Hub</i> " para promover el fortalecimiento del ecosistema innovador y emprendedor en materia de ciencia, tecnología e innovación, priorizando las tecnologías digitales avanzadas, la biotecnología y las tecnologías verdes, así como se haya establecido su gobernanza y gestión presupuestal.	Cumplido (III trimestre, 2023)	3.3 Que se hayan apoyado al menos cinco emprendimientos dinámicos con foco en tecnologías verdes a través de los instrumentos de promoción del <i>Uruguay Innovation Hub</i> .
	3.4 Que se haya aprobado el financiamiento, por parte de ANII, de al menos tres propuestas de investigación colaborativa en el marco de nuevas redes científico-tecnológicas en H ₂ V con cooperación internacional.	Cumplido (IV trimestre, 2023)	3.4 Que se haya elaborado, por parte de Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento (AGESIC) con el apoyo de ANII, el Anteproyecto de Reglamentación de Entornos de Prueba Controlados a cargo de la ANII para crear ambientes amigables para la innovación y promover la flexibilidad, la experimentación y el aprendizaje que incluye criterios de CC.
	3.5 Que se hayan establecido por ley los recursos de financiamiento y la gobernanza del Parque Tecnológico Regional Norte, que promueve la instalación de centros de conocimiento, investigación e innovación, con el propósito de apoyar el desarrollo económico sostenible, con un enfoque intrínsecamente vinculado a la AC, y la conformación de un ecosistema innovador en el norte de Uruguay.	Cumplido (IV trimestre, 2023)	3.5 Que se hayan firmado los acuerdos de instalación en el Parque Tecnológico Regional Norte de al menos tres empresas alineadas con su objetivo de promoción de desarrollo económico sostenible que a su vez está estrechamente vinculado a la AC por su foco en el uso sostenible de recursos, la adopción de tecnologías verdes y la construcción de infraestructura resiliente al clima, entre otros.

Componentes/ Objetivos de Política	Medidas de política del Programático I	Estado de Cumplimiento de las medidas de política del Programático I ¹	Medidas de política indicativas del Programático II
	<p>3.6 (a) Que se haya aprobado, por parte del MIEM, el “Protocolo de Actuación en Situaciones de Acoso Moral y/o Sexual Laboral, y de Múltiples Discriminaciones”, con su respectivo Reglamento, el cual amplia los aspectos de diversidad e impulsa procesos de capacitación interna a todos los niveles.</p> <p>(b) Que se hayan aprobado, por parte del MIEM, las bases para la convocatoria a “Mujeres Empresarias 8M 2024” destinada a empresas gestionadas por mujeres para propuestas que incluyan, entre otros, mejoras de eficiencia energética.</p> <p>(c) Que se hayan aprobado, por parte de ANII, las nuevas bases para el llamado de becas de posgrado (nacionales y en el exterior) para financiar estudios de maestría o doctorado, incluyendo ciencias asociadas al CC como elemento ponderador, y priorizando a mujeres postulantes en áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM) con las mayores brechas de género.</p> <p>(d) Que se haya formalizado, por parte de ANII, el grupo de trabajo interáreas de género de la institución a través de la designación de los miembros de cada una de las áreas de la institución cuyo objetivo es generar insumos y realizar propuestas que promuevan la igualdad de género en los planes, programas e instrumentos de ANII, así como contribuir a la construcción institucional de la perspectiva de género.</p>	<p>(a) Cumplido (III trimestre, 2024)</p> <p>(b) Cumplido (II trimestre, 2024)</p> <p>(c) Cumplido (III trimestre, 2023)</p> <p>(d) Cumplido (I trimestre, 2024)</p>	<p>3.6 (a) Que se haya establecido, por parte del MIEM, un Plan de Acción de Género quinquenal y anual en donde se establezca la transversalización de género en todas las convocatorias a fondos públicos del MIEM.</p> <p>(b) Que se haya mantenido la política de destino de fondos públicos no reembolsables, por parte de MIEM, para la “convocatoria a mujeres empresarias 8M” con la inclusión del módulo de eficiencia energética.</p> <p>(c) Que se hayan adjudicado, por parte de ANII, las becas de posgrados que fortalecen capacidades en las ciencias asociadas a la variabilidad climática y al CC.</p> <p>(d) Que se hayan elaborado propuestas que promuevan la igualdad de género en planes, programas e instrumentos, desarrollados por ANII.</p>

MATRIZ DE RESULTADOS

Objetivo del Proyecto:	El objetivo general del programa es contribuir al crecimiento sostenible del país a través de la transición energética justa y la innovación en el marco de los compromisos del Cambio Climático (CC). Los objetivos específicos son: (i) contribuir a la descarbonización del sector transporte; (ii) apoyar el desarrollo de hidrógeno verde, con participación privada a través del aprovechamiento de los recursos de Energía Renovable (ER); y (iii) fortalecer el ecosistema de innovación, desarrollo de capacidades, género y diversidad, y financiamiento para la Acción Climática (AC).
-------------------------------	---

OBJETIVO GENERAL DE DESARROLLO

Indicadores	Unidad de Medida	Línea de Base 2022	Meta 2026	Medios de Verificación	Comentarios
Emisiones de Dióxido de Carbono (CO ₂) del sector energía.	GgCO ₂ ¹	7.204	7.000	Balance Energético Nacional (BEN)	
Porcentual de empresas que hacen innovación con beneficios ambientales	Porcentaje (%)	11,0	15,0	Encuesta de actividades de innovación	Este indicador representa el porcentaje de empresas que hicieron innovación con beneficios ambientales, tales como la reducción de: (i) uso de agua o materiales por unidad de producto; (ii) uso de energía; (iii) huella de carbono; (iv) contaminación del suelo, agua o aire; y (v) reemplazar una parte de los materiales como sustitutos menos contaminantes o peligrosos, entre otros. La línea de base corresponde al cálculo de este indicador para todas las empresas uruguayas.

¹ Mil millones de gramos de Dióxido de Carbono.

OBJETIVOS DE DESARROLLO ESPECÍFICOS (OE)

Indicadores	Unidad de Medida	Línea de Base 2023	Meta Fin del Proyecto 2026	Medios de Verificación	Comentarios
OE1. Contribuir a la descarbonización del sector transporte con participación privada a través del aprovechamiento de los recursos de Energía Renovable (ER).					
1.1 Toneladas de Dióxido de Carbono (TonCO ₂) evitadas por la incorporación de Vehículos Eléctricos (VE) nuevos registrados anualmente a partir del 2024.	TonCO ₂	0	48.436	Informe de la Dirección Nacional de Energía	Se calcula tomando como base TonCO ₂ /año por vehículo a combustión por categoría (autos 1,7; SUV 1,9; remises 3,4; taxis 11,7; utilitarios 6,3; y pick up 2,0) multiplicado por el número de vehículos de cada categoría registrados en cada año.
1.2 TonCO ₂ evitadas por la incorporación de ómnibus eléctricos nuevos registrados anualmente a partir del 2024.	TonCO ₂	0	42.794	Informe de DNE	Se calcula tomando como base 73,15TonCO ₂ /año por bus a combustión (emisión media de los buses a combustión) multiplicado por el número de buses registrados en cada año.
1.3 Número de estaciones de carga de La Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE) de VE en la vía pública.	# número de estaciones de carga	281	380	Informe de UTE	
OE2. Apoyar el desarrollo de Hidrógeno Verde (H₂V) con participación privada a través del aprovechamiento de los recursos de Energía Renovable (ER).					
2.1 Proyectos de producción de H ₂ V en ejecución ² .	# proyectos	0	1	Informe de DNE	

² Proyectos que hayan iniciado construcción.

Indicadores	Unidad de Medida	Línea de Base 2023	Meta Fin del Proyecto 2026	Medios de Verificación	Comentarios
2.2 Proyectos de H ₂ V en preparación ³ .	# proyectos	0	4	Informe de DNE	
2.3 Empresas privadas participando como socios promotores en proyectos de H ₂ V en desarrollo ⁴ .	# empresas privadas	0	7	Informe de DNE	
2.4 Potencia firme reconocida para las fuentes renovables variables ⁵ .	MW	0	350	Informe de la Administración Del Mercado Eléctrico (ADME)	
OE3. Fortalecer el ecosistema de innovación, desarrollo de capacidades, género y diversidad, y financiamiento para la Acción Climática (AC).					
3.1 Proyectos colaborativos entre empresas y academia en áreas que fomenten la AC ejecutados a raíz de las reformas del programa.	# proyectos	0	8	Actas de directorio de la ANII	La clasificación de Cambio Climático (CC) es definida según la metodología conjunta de los MDBs y las bases de cada convocatoria son publicadas en sitio web de ANII.

³ Proyectos que hayan presentado ante el Ministerio de Ambiente la solicitud de Autorización Ambiental Previa (AAP) (autorización en trámite).

⁴ Empresas privadas que participan en proyectos de HV que al menos hayan solicitado ante el Ministerio del Ambiente la AAP (autorización en trámite).

⁵ Potencia firme de fuentes renovables variables que se utiliza para el cálculo de la Potencia Firme de Largo Plazo del sistema nacional.

Indicadores	Unidad de Medida	Línea de Base 2023	Meta Fin del Proyecto 2026	Medios de Verificación	Comentarios
3.2 Financiamiento para la innovación empresarial con CC desembolsado.	Dólares (US\$)	0 ⁶	2,905,754	Actas de directorio de la ANII	Este indicador mide los desembolsos de aportes no reembolsable por la ANII para proyectos de innovación empresarial que contribuyan a la AC (mitigación y/o adaptación al Cambio climático). La clasificación de Cambio Climático (CC) es definida según la metodología conjunta de los MDBs .
3.3 Becarios a nivel de posgrado para la segunda transformación energética y la acción climática.	Número	0	45	Actas de directorio de la ANII	La clasificación de Cambio Climático (CC) es definida según la metodología conjunta de los MDBs y las bases de cada convocatoria son publicadas en sitio web de ANII .
3.4 Becas de posgrado en las áreas de sostenibilidad ambiental con beneficiarias mujeres.	Porcentaje (%)	0	51	Actas de directorio de la ANII	
3.5 Número de créditos con fondos públicos no reembolsables, aprobados por el MIEM, para empresas lideradas por mujeres empresarias, cooperativistas mujeres y mujeres trans.	Número	0	6	Bases de la convocatoria y actas de adjudicación ⁷	Se apoyará emprendimientos que desarrollen actividades productivas o de servicios vinculadas a lo productivo, y que incluye medidas de Eficiencia Energética (mayor detalle de actividades en el PME), de hasta 450.000 pesos por proyecto.

⁶ La línea de base es 0 ya que a partir de la aprobación de las nuevas bases de Instrumento e Innovación (IDI), ANII por primera vez, incorpora un instrumento que procura capturar la innovación en proyectos que permitan avanzar en la mitigación, adaptación u otros aspectos del CC.

⁷ [Convocatoria Mujeres Empresarias 8M](#).

Matriz de Productos

Indicador	Unidad de Medida	Valor Línea de Base (2022)	PBP I	Medios de Verificación	Comentarios
Componente 1. Contexto macroeconómico estable					
El entorno macroeconómico es conducente al logro de los objetivos del programa y consistente con la Carta de Política.					
Componente 2. Descarbonización del sector transporte y desarrollo del Hidrógeno Verde (H₂V), con participación privada a través del aprovechamiento de los recursos de ER.					
Descarbonizar el sector de transporte					
Ley del Fideicomiso para la Movilidad Sostenible.	Ley	0	1	Ley 20212/2023	
Decreto del Fideicomiso para la Movilidad Sostenible.	Decreto	0	1	Decreto 143/2024	
Lanzamiento del Plan 2024 de UTE mediante el cual se otorga un descuento económico a los clientes en la factura de UTE por la instalación de cargadores de VE.	Plan	0	1	Resolución del Directorio de UTE R 23.-. 969 del 14 de setiembre de 2023 mediante la cual se aprueba el: PLAN 2024 - UTE Plan 2024.Dto UTE - Equipos eléctricos eficientes.	
Publicación, en el sitio web de UTE, las bases para la instalación de estaciones de carga de VE de la red de carga de UTE en lugares cedidos por particulares.	Resolución	0	1	Evidencia de la publicación en el sitio web de UTE de las bases para la instalación de Estaciones de Carga de la Red de Carga de UTE en Lugares Cedidos por Particulares Bases espacios públicos VE.	

Desarrollar el H₂V					
Hoja de Ruta de H ₂ V de Uruguay.	Resolución	0	1	Resolución MIEM 98/24	
Aprobación y publicación el Reglamento de Seguridad de proyectos de Hidrógeno aplicable a las actividades de desarrollo y operación de las instalaciones vinculadas al H ₂ V para las etapas de producción, almacenamiento, distribución, consumo y comercialización.	Resolución	0	1	Resolución del Directorio de URSEA Nro 349/24	
Aprobación del financiamiento del Fondo Sectorial de H ₂ V para un proyecto demostrativo privado vinculado a la producción y uso de HV y sus derivados.	Resolución	0	1	Resolución No. 4843/2023 del Directorio de la ANII	
Seleccionar al menos un desarrollador privado para para la producción de <i>eFuels</i> a partir de hidrógeno renovable y CO ₂ Biogénico de Alcoholes de Uruguay (ALUR) que active esta industria y que contribuya al país a avanzar en la descarbonización y a su posicionamiento en la transición energética.	Resolución	0	1	Res.Direct.647/9/2023-ANCAP.	
Desarrollar el Mercado eléctrico para mejor aprovechamiento de los recursos de ERNC					
Modificación del Reglamento del Mercado Mayorista de Energía Eléctrica para actualizar el sistema de garantía de suministro, reconociendo las fuentes de ER variables en el cálculo de la potencia firme.	Decreto	0	1	Decreto 242/023.	
Aprobación del Plan Nacional de Adaptación del Sector Energético (NAP-E) en el marco de los compromisos de CC, que contribuya a mejorar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad del sector energético uruguayo ante el CC.	Resolución	0	1	Resolución MIEM 97/24	

Componente 3. Ecosistema de innovación, género y diversidad, desarrollo de capacidades y financiamiento para la AC					
Desarrollar del ecosistema de innovación con foco en el CC y desarrollar la Transición energética equitativa y heterogénea					
Aprobar el marco jurídico para las transferencias de resultados de mitigación para su uso hacia el cumplimiento de las contribuciones determinadas a nivel nacional entre Uruguay y la Confederación Suiza, en el marco de los compromisos del Acuerdo de París, estableciendo principios y criterios mínimos relevantes para garantizar la integridad ambiental de los resultados de mitigación autorizados para su transferencia y uso.	Ley	0	1	Ley 20.198/2023	
Aprobación de las nuevas bases de los programas de financiamiento de Implementación para la Innovación (IDI) y de Articulación Academia-Sector Privado para incluir la adaptación y/o mitigación al CC en la evaluación de proyectos de innovación.	Actas Directorio	0	1	Acta ANII704 y Acta ANII712.	
Conformación del Comité Directivo, formalizando así la implementación del Programa " <i>Uruguay Innovation Hub</i> "	Decreto	0	1	Decreto 216/2023	
Que se haya aprobado el financiamiento, por parte de ANII, de al menos tres propuestas de investigación colaborativa en el marco de nuevas redes científico-tecnológicas en HV con cooperación internacional.	# propuestas	0	3	Acta N.716/2023	
Aprobar los recursos de financiamiento y la gobernanza del Parque Tecnológico Regional Norte que promueve la instalación de centros de conocimiento, investigación e innovación con el propósito de apoyar el desarrollo económico sostenible, con un enfoque intrínsecamente vinculado a la AC, y la conformación de un ecosistema innovador en el norte de Uruguay.	Ley	0	1	Ley 20212.Art538-544	

Aprobación de un Protocolo de Actuación en Situaciones de Acoso Moral y/o Sexual Laboral, y de Múltiples Discriminaciones (mujeres, LGBTQ+ y PcD)	Protocolo	0	1	Protocolo	
Destinar fondos públicos no reembolsables, por parte de MIEM, para empresas lideradas por mujeres, los cuales deben ser dirigidos en parte a la implementación de medidas de eficiencia energética.	Convocatoria	0	1	Resolución MIEM 351/24	
Aprobación de las nuevas bases de becas de posgrado de ANII (nacionales y exterior) enfocadas en la AC para financiar estudios de maestría o doctorado priorizando a las mujeres.	Acta Directorio	0	2	Acta N.721/2023 Acta N.703/2023	
Formalización del grupo de trabajo de género en la ANII a través de la designación de los miembros de cada una de las áreas de la institución cuyo objetivo es convertirse en un espacio de diseño, monitoreo y evaluación de las líneas estratégicas de género de la ANII.	Acta Directorio	0	1	Acta N.731/024	

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE-__/24

Uruguay. Préstamo ____/OC-UR a la República Oriental del Uruguay. Innovación para Apoyar la Transición Energética y la Acción Climática en Uruguay

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

Autorizar al Presidente del Banco, o al representante que él designe, para que, en nombre y representación del Banco, proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con la República Oriental del Uruguay, como prestatario, para otorgarle un financiamiento destinado a cooperar en la ejecución del programa “Innovación para Apoyar la Transición Energética y la Acción Climática en Uruguay”. Dicho financiamiento será hasta por la suma de US\$200.000.000, que formen parte de los recursos del Capital Ordinario del Banco, y se sujetará a los Plazos y Condiciones Financieras y a las Condiciones Contractuales Especiales del Resumen de Proyecto de la Propuesta de Préstamo.

(Aprobada el __ de ____ de 2024)

LEG/SGO/CSC/EZIDB0000366-1028536987-13087
UR-L1199