



Organización
Internacional
del Trabajo

► Reflexiones sobre una transición justa
y medioambientalmente sostenible en
el mercado laboral de Paraguay

OIT Cono Sur
Informes Técnicos / 57

2026

Reflexiones sobre una transición justa y medioambientalmente sostenible en el mercado laboral de Paraguay¹

▶ Resumen

El concepto de transición justa, impulsado por la OIT, plantea la necesidad de enfrentar los impactos de la degradación medioambiental en el mercado de trabajo mediante políticas que promuevan trabajo decente, protección social y diálogo social, mitigando la destrucción de empleo y favoreciendo la creación de nuevos puestos de trabajo sostenibles e inclusivos.

El presente documento analiza las condiciones, oportunidades y desafíos que enfrenta Paraguay en su *transición justa* hacia una economía ambientalmente sostenible, con trabajo decente y desarrollo económico inclusivo. El análisis se basa en la revisión del marco normativo y de políticas públicas nacionales, así como en el estudio de experiencias relevantes de países de América Latina, como Argentina, Colombia y Chile.

La transición justa en Paraguay se encuentra en una etapa incipiente, caracterizada por oportunidades estratégicas y desafíos estructurales. El país cuenta con un marco normativo y de políticas públicas que, en su conjunto, ofrece condiciones habilitantes para avanzar en esta agenda. Instrumentos como el Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030, el Plan Nacional de Empleo 2022–2026, la Política Ambiental Nacional, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, la Política Energética Nacional 2050 y el Marco de Políticas del Sector Agropecuario 2020–2030 reflejan el compromiso del país con los principios de sostenibilidad ambiental, inclusión social y desarrollo económico. Estas políticas abordan aspectos clave como la diversificación de la matriz energética, la resiliencia frente a la degradación medioambiental, la valorización del capital natural, la promoción de empleos verdes y la formalización de la economía y el empleo.

1. Este informe fue elaborado y coordinado por Aram Cunego, Oficial Nacional de la Oficina de OIT en Asunción, y por los consultores Carlos Machuca, Dolores Jerković, Rossana Scribano, Jorge Garicoche, Víctor Vázquez y Ariana da Ponte Prieto.

Esta publicación cuenta con el apoyo del Gobierno de la República de Corea, en el marco del Acelerador Mundial del Empleo y la Protección Social para Transiciones Justas. El contenido de este material es de exclusiva responsabilidad de sus autores y no refleja necesariamente la posición ni la opinión oficial del Gobierno de la República de Corea ni de la Organización Internacional del Trabajo.

A partir de este marco normativo y de políticas públicas, el Paraguay cuenta hoy con una ventana de oportunidad para definir una hoja de ruta propia hacia una transición justa. Esta hoja de ruta debe adaptarse al contexto nacional y aprovechar el momento para catalizar cambios estructurales, generar nuevos empleos de calidad, modernizar la infraestructura y el modelo productivo, y fortalecer la inserción del país en cadenas de suministro sostenibles globales.

El informe perfila cuatro sectores con alto potencial para generar empleos verdes e impulsar una transformación productiva sostenible: industria de la madera y gestión forestal, energías renovables, gestión de residuos y transporte. Para aprovechar este potencial, será clave contar con inversiones estratégicas, mecanismos de articulación institucional, planificación sectorial y programas de formación y reconversión profesional.

La implementación efectiva de esta transición enfrenta desafíos importantes. Entre ellos se destacan las limitaciones en las inversiones públicas y privadas sectoriales, la necesidad de fortalecer los mecanismos de coordinación interinstitucional, la importancia de reforzar el consenso y el diálogo entre todos los sectores productivos ante los procesos de transformación, así como brechas en las capacidades técnicas, especialmente en las regiones rurales más apartadas de la capital. Superar estos desafíos requerirá consolidar la gobernanza más articulada, reforzar el diálogo social tripartito y establecer sistemas de seguimiento y evaluación que permitan medir avances e impactos de manera transparente e inclusiva.

A partir del análisis de experiencias en Argentina, Colombia y Chile, se identifican buenas prácticas en áreas como la gobernanza tripartita, la anticipación de la demanda de empleos verdes, la territorialización de políticas, el enfoque sectorial, la certificación de competencias, la inclusión social, la asistencia técnica internacional y la movilización de recursos financieros a través del mercado internacional de bonos de carbono. Estas lecciones pueden orientar a Paraguay en el fortalecimiento de su agenda de transición justa, contribuyendo a construir un modelo de desarrollo más resiliente, inclusivo y sostenible.

Códigos JEL: J50; J62; Q53; Q56

Palabras clave: Transición Justa, Empleo verde, Políticas de Empleo, Política Industrial, Equidad medioambiental, Protección social

Insights for advancing a just and environmentally sustainable transition in Paraguay's labour market.

► Abstract

The concept of just transition, promoted by the ILO, highlights the need to address the impacts of environmental degradation on labour market through policies that foster decent work, social protection and social dialogue, mitigating job losses and supporting the creation of new, sustainable and inclusive employment opportunities.

This document analyses the conditions, opportunities and challenges that Paraguay faces in its just transition towards an environmentally sustainable economy, with decent work and inclusive economic development. The analysis draws on a review of the national regulatory and policy framework, as well as on relevant experiences from Latin American countries such as Argentina, Colombia and Chile.

Just transition in Paraguay is at an early stage, marked by strategic opportunities and structural challenges. The country has a legal and policy framework that, as a whole, provides enabling conditions to move forward with this agenda. Instruments such as the National Development Plan Paraguay 2030, the National Employment Plan 2022–2026, the National Environmental Policy, the National Adaptation Plan to Climate Change, the National Energy Policy 2050, and the Agricultural Sector Policy Framework 2020–2030 reflect the country's commitment to the principles of environmental sustainability, social inclusion and economic development. These policies address key areas such as diversification of the energy matrix, resilience to environmental degradation, the valorisation of natural capital, the promotion of green jobs, and the formalisation of the economy and employment.

Given this regulatory and policy background, Paraguay now has the opportunity to define its own roadmap to drive a just transition tailored to the national context – one that leverages current momentum and emerging opportunities to foster change, create quality jobs, modernise infrastructure and the productive model, and strengthen its integration into global sustainable supply chains.

The document identifies four sectors with potential to generate green jobs and drive sustainable productive transformation: timber industry and forest

management, renewable energy, waste management and transport. To harness this potential, it will be essential to ensure strategic investments, institutional coordination mechanisms, sectoral planning, and professional training and reskilling programmes.

The effective implementation of this transition faces important challenges. These include limitations in sectoral public and private investments, the need to strengthen inter-institutional coordination mechanisms, tensions that may arise in certain productive sectors during transformation processes, as well as gaps in technical capacities, particularly in rural regions further away from the capital. Overcoming these challenges will require building more coordinated governance, strengthening tripartite social dialogue, and establishing robust monitoring and evaluation systems to track progress and impact in a transparent and inclusive manner.

Based on the analysis of experiences in Argentina, Colombia and Chile, good practices are identified in areas such as tripartite governance, anticipation of green job demand, territorialised policy implementation, sectoral approaches, skills certification, social inclusion, international technical assistance and the mobilization of financial resources through the international carbon market. These lessons may guide Paraguay in strengthening its just transition agenda, contributing to the construction of a more resilient, inclusive and sustainable development model.

JEL codes: J50; J62; Q53; Q56

Key words: Just transition, Green jobs, Employment policy, Industrial policy, social protection, environmental equity



© Organización Internacional del Trabajo 2026

Primera edición 2026

Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. Véase: creativecommons.org/licenses/by/4.0. El usuario podrá reproducir, compartir (copiar y redistribuir), adaptar (mezclar, transformar y desarrollar el contenido de la obra original), conforme a los términos detallados en la licencia. El usuario deberá citar claramente a la OIT como fuente del material e indicar si se han introducido cambios en el contenido original. No está permitido reproducir el emblema, el nombre ni el logotipo de la OIT en traducciones, adaptaciones u otras obras derivadas.

Atribución de la titularidad - El usuario deberá indicar si se han introducido cambios y citar la obra como sigue: OIT, *Re lexiones sobre una transición justa y medioambientalmente sostenible en el mercado laboral de Paraguay*, Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo, 2026, © OIT.

Traducciones - En caso de que se traduzca la presente obra, deberá añadirse, además de la atribución de la titularidad, el siguiente descargo de responsabilidad: *La presente publicación es una traducción de una obra protegida por derechos de autor de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Esta traducción no ha sido realizada, revisada ni aprobada por la OIT y no debe considerarse una traducción oficial de la OIT. La OIT declina toda responsabilidad en cuanto a su contenido o exactitud. La responsabilidad incumbe exclusivamente al autor o autores de la traducción.*

Adaptaciones - En caso de que se adapte la presente obra, deberá añadirse, además de la atribución de la titularidad, el siguiente descargo de responsabilidad: *La presente publicación es una adaptación de una obra protegida por derechos de autor de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Esta adaptación no ha sido realizada, revisada ni aprobada por la OIT y no debe considerarse una adaptación oficial de la OIT. La OIT declina toda responsabilidad en cuanto a su contenido o exactitud. La responsabilidad incumbe exclusivamente al autor o autores de la adaptación.*

Materiales de terceros - Esta licencia Creative Commons no se aplica a los materiales incluidos en la presente publicación que, aunque no son de la OIT, están protegidos por derechos de autor. Si el material se atribuye a una tercera parte, el usuario que utilice dicho material será el único responsable de obtener las autorizaciones necesarias del titular de los derechos y de responder ante cualquier reclamación por vulneración de los derechos de autor.

Toda controversia derivada de la presente licencia que no pueda ser resuelta de manera amistosa será sometida a arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI). Las partes quedarán vinculadas por el laudo arbitral resultante de dicho arbitraje, que resolverá con carácter definitivo dicha controversia.

Toda consulta sobre derechos y licencias deberá dirigirse a: rights@ilo.org. Puede obtenerse información sobre las publicaciones y los productos digitales de la OIT en: www.ilo.org/publns.

ISBN: 9789220434659 (impreso); 9789220434666 (PDF)

DOI: <https://doi.org/10.54394/00033764>

Las denominaciones empleadas en las publicaciones y las bases de datos de la OIT, que están en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos que contienen no implican juicio alguno por parte de la OIT sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. Véase: www.ilo.org/descargo-de-responsabilidad.

Las opiniones y puntos de vista expresados en esta publicación incumben solamente a su autor o autores y no reflejan necesariamente las opiniones, puntos de vista o políticas de la OIT.

Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la OIT, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna.

ÍNDICE

Contenido	07
Siglas	09
Resumen ejecutivo	02
Abstract	04
Introducción	12
Capítulo 1. Marco de políticas y programas en el ámbito de la economía y los empleos verdes en Paraguay	16
▶ 1.1. Contexto socioeconómico y laboral de Paraguay	17
1.1.1. Aspectos demográficos	17
1.1.2. Desarrollo económico y matriz energética	18
1.1.3. Mercado Laboral	20
▶ 1.2. Entorno institucional y actores de la transición justa	22
1.2.1. Actores	22
1.2.2. Políticas públicas, planes y marco normativo	25
1.2.3. Programas de cooperación internacional	38
Capítulo 2. Análisis de sectores con potencial para la transición justa y la generación de empleos verdes en Paraguay	43
▶ 2.1. Caracterización y análisis FODA de los sectores identificados	45
2.1.1. Industria de la madera y gestión forestal	45
2.1.2. Sector energético	50

2.1.3. Gestión de residuos y reciclaje	55
2.1.4. Transporte	59

Capítulo 3. Experiencias relevantes de transiciones justas en la región de América Latina 63

▶ 3.1. Sistematización de casos: Argentina, Colombia y Chile	64
3.1.1. Alianza para la Acción hacia una Economía Verde en Argentina	64
3.1.2. Ruta Verde en Argentina	74
3.1.3. Estrategia de Transición Justa de la Fuerza Laboral en Colombia	82
3.1.4. Prospectiva sobre empleo y formación profesional en el sector de hidrógeno verde en Chile	90
▶ 3.2. Ideas clave y lecciones aprendidas de los casos analizados	98

Capítulo 4. Recomendaciones para impulsar una transición justa en Paraguay 102

Referencias 107

Anexos 117

▶ Anexo 1. Políticas públicas relevantes para la transición justa en Paraguay	117
---	-----

SIGLAS

AbE	Adaptación Basada en Ecosistemas
AP	Acuerdo de París
AGCID	Agencia Chilena de Cooperación Internacional para el Desarrollo
ANDI	Asociación Nacional de Industriales
BCP	Banco Central de Paraguay
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
ChileValora	Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales
CGT	Confederación General del Trabajo
CICC	Comisión Intersectorial de Cambio Climático
CONAF	Corporación Nacional Forestal
CONFINDUSTRIA	Confederación General de la Industria Italiana
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
COP	Conferencia de las Partes
CTC	Confederación de Trabajadores de Colombia
CUT	Central Unitaria de Trabajadores
CUT-A	Central Unitaria de Trabajadores Auténtica
DNP	Departamento Nacional de Planeación
DTDA	Agencia Sindical Danesa para el Desarrollo
ETJFL	Estrategia de Transición Justa de la Fuerza Laboral
ENPL	Estrategia Nacional de Prospección Laboral
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FEHGRA	Federación Empresarial Hotelera Gastronómica
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
FMI	Fondo Monetario Internacional
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
FVC	Fondo Verde para el Clima

GNCC	Gabinete Nacional de Cambio Climático
GPAE - SFPE	Dirección de Generación y Protección del Empleo y Subsidio Familiar
H2V	Hidrógeno Verde
ICBA	Instituto Cardiovascular de Buenos Aires Argentina
ICCF	Fundación Internacional de Caucus Conservacionista Paraguay
IDH	Índice de Desarrollo Humano
INE	Instituto Nacional de Estadística
INET	Instituto Nacional de Educación Tecnológica
INTI	Instituto Nacional de Tecnología Industrial
IPC	Instrumento de Coordinación de Políticas
IPS	Instituto de Previsión Social
INFONA	Instituto Forestal Nacional
MADES	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MDS	Ministerio de Desarrollo Social
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MIC	Ministerio de Industria y Comercio
MIPYME	Micro, Pequeñas y Medianas Empresas
MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
MTES	Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social
NDC	Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONG	Organización No Gubernamental
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OIT/CINTERFOR	Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
PAGE	Alianza para la Acción hacia una Economía Verde
PAML	Políticas Activas de Mercado Laboral
PAN	Política Ambiental Nacional
PARTNERSHIPS	Departamento de Alianzas Multilaterales y Cooperación para el Desarrollo
PIB	Producto Interno Bruto
PMCC	Planes de Mitigación al Cambio Climático
PNACC	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROEZA	Pobreza, Reforestación, Energía y Cambio Climático
PYME	Pequeñas y Medianas Empresas
RED	Red de Empleo Decente
REDD+	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques
REDIEX	Red de Inversiones y Exportaciones
SAGAS	Sistema de Autoevaluación de Ganadería Sostenible
SARAS	Sistema de Análisis de Riesgos Ambientales y Sociales
SENAI	Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial
SENCE	Servicio Nacional de Capacitación y Empleo
SINAFOCAL	Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral
SITRAP	Sistema de Trazabilidad del Paraguay
SNPP	Servicio Nacional de Promoción Profesional
SPE	Servicio Público de Empleo
SRS	Servicio de Resiliencia y Sostenibilidad
UE	Unión Europea
UIA	Unión Industrial Argentina
UIP	Unión Industrial Paraguaya
UOCRA	Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina
UTHGRA	Unión de Trabajadores del Turismo, Hoteleros y Gastronómicos de la República Argentina
VMME	Viceministerio de Minas y Energías
WWF	World Wide Fund for Nature

INTRODUCCIÓN

La degradación medioambiental y sus efectos adversos constituyen uno de los desafíos más apremiantes para el desarrollo sostenible a nivel mundial. En este contexto, la transición justa emerge como una estrategia clave para reconducir los modelos económicos hacia la sostenibilidad, promoviendo un enfoque inclusivo que respete los derechos laborales y fomente la equidad social.

La transición justa constituye un eje fundamental en la visión de la OIT sobre el futuro del trabajo. Desde la adopción de las *Directrices para una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos* en 2015, hasta su reafirmación más reciente en la *Resolución relativa a una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos* (Conferencia Internacional del Trabajo, 2023), la OIT ha promovido este concepto como una vía para garantizar que los procesos de transformación productiva asociados al cambio climático y la sostenibilidad medioambiental se desarrollen con equidad, protección social, empleo de calidad y diálogo social. La *Declaración del Centenario de la OIT para el Futuro del Trabajo* (2019) reconoce expresamente el impacto del cambio climático en el mundo del trabajo e insta a adoptar respuestas integradas que permitan a las personas adaptarse a los cambios y aprovechar las oportunidades de la transformación ecológica. En este marco, la transición justa no solo es un principio rector de política pública, sino también una herramienta clave para materializar la justicia social en contextos de cambio estructural.

La degradación medioambiental, junto con las respuestas para mitigarla y adaptarse a sus efectos, ya está transformando los mercados de trabajo a nivel mundial. De mantenerse un escenario *business as usual*, los impactos negativos derivados de fenómenos climáticos extremos, la degradación ambiental y la pérdida de biodiversidad amenazan sectores clave como la agricultura, la pesca, la construcción y el turismo. Según estimaciones de la OIT (2019c), el aumento del estrés térmico vinculado al calentamiento global podría causar la pérdida de 2,2 % del total de horas de trabajo a nivel mundial para 2030, equivalente a 80 millones de empleos a tiempo completo. En América Latina y el Caribe, aunque el impacto será diferenciado, se anticipa la pérdida de más de 2,5 millones de empleos en sectores afectados por el calor extremo y la disminución de productividad laboral. Sin

embargo, una transición ecológica bien gestionada podría generar un saldo positivo de empleos. La adopción de políticas de mitigación coherentes con el Acuerdo de París podría traducirse en la creación de alrededor de 15 millones de empleos netos en la región para 2030, especialmente en sectores como las energías renovables, la eficiencia energética, la construcción sostenible y la gestión de residuos. Una transición ecológica bien gestionada podría generar un saldo positivo de empleos. La adopción de políticas de mitigación coherentes con el Acuerdo de París podría traducirse en la creación de alrededor de 15 millones de empleos netos en la región para 2030, especialmente en sectores como las energías renovables, la eficiencia energética, la construcción sostenible y la gestión de residuos. En este sentido, los empleos verdes constituyen un eje central de la transición justa. Según la definición de la OIT, se entiende por empleos verdes aquellos que contribuyen a preservar o restaurar el medioambiente, ya sea en sectores tradicionales como la agricultura, la industria o la construcción, o en sectores emergentes como las energías renovables y la eficiencia energética. Estos empleos deben ser también trabajos decentes, es decir, productivos, con derechos laborales, protección social y posibilidades de desarrollo personal y profesional. Promover empleos verdes implica, por tanto, no solo transformar sectores productivos en clave ambiental, sino también asegurar condiciones laborales dignas, inclusión social y sostenibilidad económica.

Las instituciones del mundo del trabajo desempeñan un papel decisivo para garantizar que la transición hacia economías sostenibles sea justa e inclusiva. La OIT, a través de sus instrumentos y mandatos, ha instado a gobiernos, empleadores y trabajadores a asumir un rol activo en la formulación e implementación de políticas que favorezcan una transición centrada en las personas. Las Directrices para una transición justa destacan que las políticas ambientales deben estar acompañadas por políticas de empleo, formación profesional, protección social y diálogo social para evitar exclusiones y maximizar beneficios. La Resolución de 2023 llama explícitamente a los mandantes tripartitos a fortalecer sus capacidades institucionales para responder a los desafíos y oportunidades que plantea la crisis climática. En este contexto, los Ministerios de Trabajo, las organizaciones de empleadores y trabajadores, los servicios públicos de empleo, los sistemas de formación y certificación profesional y los mecanismos de diálogo social son actores estratégicos para anticipar los cambios en el mercado laboral, proteger a las personas trabajadoras en situación de vulnerabilidad y orientar la reconversión productiva en clave de desarrollo sostenible.

En Paraguay, la estructura productiva mantiene una estrecha dependencia de sectores intensivos en recursos naturales, como la agricultura, la ganadería

y la generación de energía hidroeléctrica. Esta configuración, combinada con altos niveles de informalidad laboral y desigualdades estructurales y territoriales, genera potenciales vulnerabilidades frente a la degradación medioambiental y a las fluctuaciones del mercado global. No obstante, el país dispone de un marco institucional en continua evolución y consolidación, que, se alinea con compromisos internacionales como el Acuerdo de París y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, sentando bases propicias para avanzar hacia una economía más verde e inclusiva.

En febrero de 2024, Paraguay formalizó su adhesión al *Acelerador Mundial del Empleo y la Protección Social para Transiciones Justas*², una iniciativa impulsada por las Naciones Unidas, convirtiéndose en uno de los países pioneros de esta estrategia internacional. En este marco, el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, con asistencia técnica de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), desarrolló y aprobó la hoja de ruta para la implementación del Acelerador en el país³. Esta iniciativa busca articular políticas nacionales integradas, sustentadas en el diálogo social y el uso de evidencia, para fomentar empleos con trabajo decente en sectores clave como la economía verde, la economía digital y la economía del cuidado.

El presente estudio, elaborado bajo la coordinación de la Oficina de la OIT para el Cono Sur de América Latina, tiene como finalidad ofrecer insumos y evidencias al gobierno, las organizaciones de empleadores y las organizaciones de trabajadores de Paraguay para el diseño de políticas y estrategias orientadas a facilitar una transición justa. Según la OIT, la *transición justa* es un proceso que busca garantizar que los beneficios y oportunidades de la transición hacia un modelo productivo ambientalmente sostenible sean compartidos de forma equitativa, y que se minimicen las desventajas para los trabajadores, las empresas y las comunidades afectadas por el cambio. La transición contempla, por tanto, la creación de empleos verdes y decentes; la protección social para trabajadores en sectores en transformación; la formación y reconversión laboral; la promoción de la equidad de género y la inclusión; y una gobernanza participativa y coherente entre políticas ambientales, sociales y económicas.

El documento se estructura en tres capítulos complementarios. El primer capítulo realiza una revisión del marco institucional, las políticas públicas y los programas de cooperación internacional relacionados con la economía verde

2. <https://www.unglobalaccelerator.org/es>

3. <https://www.unglobalaccelerator.org/es/paraguay-aprueba-su-hoja-de-ruta-para-implementar-el-acelerador-mundial-del-empleo-y-la-proteccion> ;

y el empleo sostenible en Paraguay, identificando actores clave y analizando oportunidades y desafíos del contexto normativo nacional.

En el segundo capítulo se examinan el potencial y los retos de sectores estratégicos para la promoción de empleos verdes y el avance hacia una transición justa. A partir de entrevistas realizadas con representantes de instituciones públicas, del sector privado y de organizaciones sociales, se analiza cómo impulsar inicialmente la transición en los sectores de gestión forestal sostenible, energías renovables, gestión de residuos y transporte, como base para expandirla progresivamente en futuro a otros ámbitos productivos como la ganadería, la construcción y sectores conexos. El análisis considera la capacidad de estos sectores para generar empleos verdes de calidad, promover la formalización laboral y superar obstáculos normativos e institucionales que aún persisten.

El tercer capítulo presenta una sistematización de experiencias relevantes en América Latina, a partir de casos seleccionados de Argentina, Colombia y Chile. Estas experiencias aportan lecciones valiosas sobre la implementación de políticas integradas y la promoción del diálogo social tripartito en el marco de las transiciones sostenibles.

El informe culmina con recomendaciones de política basadas en los hallazgos obtenidos, con el objetivo de contribuir a posicionar a Paraguay como referente de un desarrollo inclusivo, equitativo y ambientalmente sostenible.

CAPÍTULO 1.

MARCO DE POLÍTICAS Y PROGRAMAS EN EL ÁMBITO DE LA ECONOMÍA Y LOS EMPLEOS VERDES EN PARAGUAY

La degradación medioambiental está generando la variación de los patrones climáticos, la pérdida de biodiversidad, la eutroficación de cuerpos de agua, cambios en flujos bioquímicos, entre otros, que resultan en aumentos de las temperaturas, aumento en la intensidad de las sequías y tormentas, desaparición de especies, contaminación y escasez de alimentos, entre otros (Richard et al., 2023; IPCC, 2024). Estos fenómenos representan amenazas crecientes para el desarrollo sostenible, especialmente en países con economías altamente dependientes de los recursos naturales y de los servicios ecosistémicos.

La estructura productiva de Paraguay, con su alta dependencia del uso intensivo de recursos naturales y servicios ecosistémicos (por ejemplo, agricultura extensiva, la ganadería, así como la generación de energía predominantemente hidroeléctrica), presenta potenciales vulnerabilidades frente a las fluctuaciones climáticas y la degradación medioambiental. A esto se suma la fragilidad del mercado laboral, con altas tasas de informalidad y baja cobertura de protección social, que afecta especialmente a mujeres, jóvenes y pueblos indígenas.

En este contexto, resulta apremiante transitar hacia un modelo de desarrollo más resiliente, inclusivo y ambientalmente sostenible. Esta transición representa tanto un desafío como una oportunidad para impulsar el crecimiento económico y mejorar las condiciones laborales en el país, en línea con los compromisos multilaterales asumidos por el país.

Una economía verde exige transformaciones estructurales en los procesos productivos de bienes y servicios, así como ajustes en el mercado laboral, que generarán nuevos empleos, requerirán calificaciones diferentes y también implicarán reconversiones laborales y posibles pérdidas de empleos tradicionales (OIT, 2018a; Saget et al., 2020).⁴

4. OIT (2018). Perspectivas sociales y del empleo en el mundo: Sostenibilidad medioambiental con empleo.

En términos de compromisos internacionales, Paraguay ha ratificado instrumentos clave como el Acuerdo de París y se ha adherido a la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. A nivel nacional, el Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030 (PND 2030) incorpora metas vinculadas a la sostenibilidad ambiental y la inclusión social. En febrero de 2024, el país se adhirió también a la iniciativa del Acelerador Mundial del Empleo y la Protección Social para Transiciones Justas, promovida por las Naciones Unidas y liderada por la OIT.

A pesar de estos avances, persisten desafíos importantes para transversalizar la sostenibilidad ambiental en todas las áreas de política pública vinculadas al desarrollo productivo y al fortalecimiento del mercado de trabajo. Este capítulo busca recopilar ordenadamente los principales instrumentos de políticas, programas y actores clave, para contribuir a un debate constructivo y tripartito en torno a una estrategia nacional de transición justa.

► 1.1. Contexto socioeconómico y laboral de Paraguay

1.1.1. Aspectos demográficos

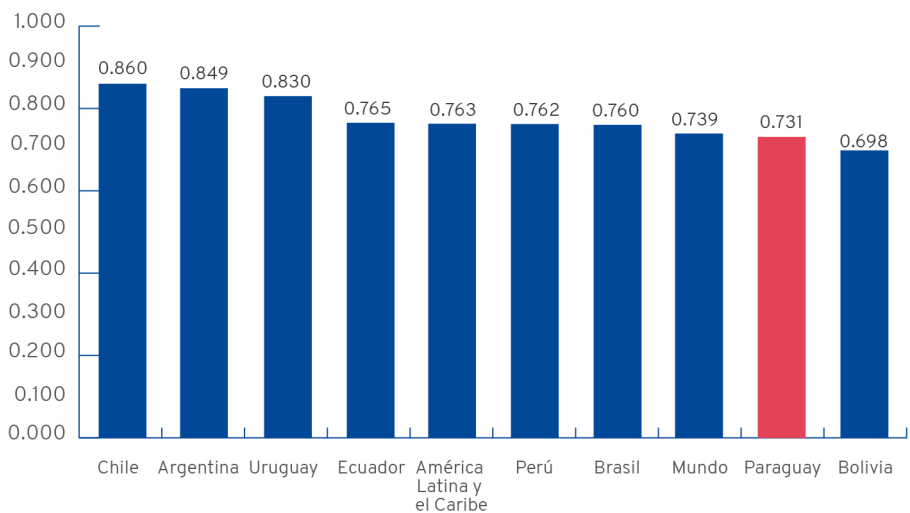
Según el Censo Nacional de Población y Viviendas 2022 del Instituto Nacional de Estadística (INE), Paraguay tenía una población total de 6.109.903 personas. De este total, el 25,0% correspondía a personas entre 0 y 14 años; el 66,4% se encontraba en el rango de 15 a 64 años; y el 8,6% tenía 65 años o más. Por su parte, el Censo Nacional de Población y Vivienda para Pueblos Indígenas del mismo año reportó una población indígena de 140.206 personas, equivalente al 2,2% del total nacional.

Aunque Paraguay aún presenta una estructura poblacional joven, el bono demográfico comienza a disminuir. Una de las principales razones es la sostenida disminución de la Tasa Global de Fecundidad, que pasó de 3,45 hijos por mujer en 2001 a 2,32 en 2024, de acuerdo con proyecciones oficiales. Esto tendrá afectación en la relación entre, por un lado, la proporción de la población que se encuentra en edad de trabajar (15 a 64 años) y, por el otro, los grupos dependientes (menores de 15 años y mayores de 64), con repercusiones en el mercado laboral, el sistema previsional y los servicios de salud y educación.

Según el último Informe sobre Desarrollo Humano 2023/24 publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Índice de Desarrollo

Humano (IDH) de Paraguay se mantiene en 0.731, sin modificaciones con respecto al año 2022. Este valor ubica al país en el grupo de desarrollo humano “alto” y en la posición 103 de 193 países y territorios evaluados. El Índice de Desarrollo Humano Ajustado por Desigualdad mantiene el mismo valor, reflejando el impacto de las desigualdades internas en los logros agregados del desarrollo humano.

▶ **Gráfico 1**
Índice de Desarrollo Humano en Paraguay y países del entorno, 2022



Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2024)

1.1.2. Desarrollo económico y matriz energética

Durante los últimos 20 años, Paraguay experimentó un crecimiento económico moderado, sustentado en la estabilidad de los principales indicadores macroeconómicos y favorecido por un contexto internacional favorable. El desempeño de la economía paraguaya se encuentra fuertemente ligado a la evolución del sector agropecuario.

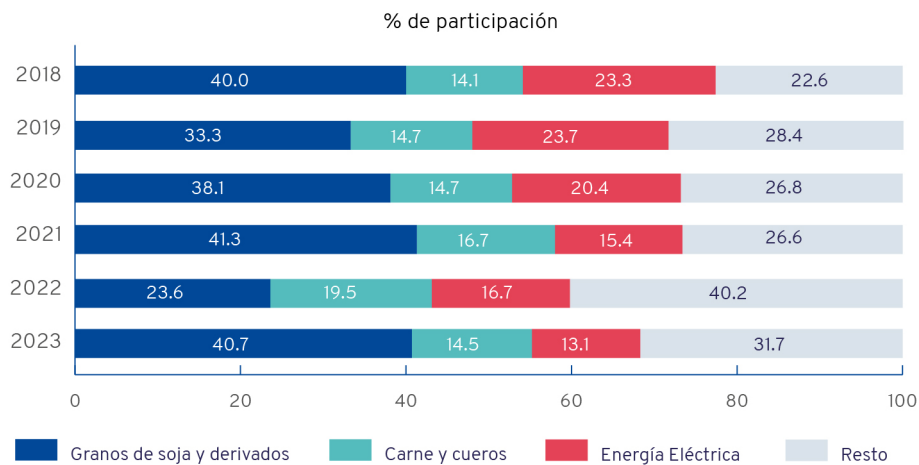
La estructura productiva del país muestra una importante concentración en actividades primarias y de transformación básica. Según datos del Banco Central del Paraguay (BCP), en 2024 la agricultura contribuyó con el 7,9% al Producto Interno Bruto (PIB), las manufacturas con el 19,4%, la construcción con el 6,6% y el sector

energético con el 6,1%. Dentro del sector terciario, el comercio representó el 12,5% y el transporte el 4,1% del PIB (BCP, 2024).

Las exportaciones paraguayas reflejan la fuerte dependencia de sectores agropecuarios y de generación energética. A finales de 2023, el denominado “complejo de la soja” representó el 40,7% del total de exportaciones, seguido por carnes y cueros, que aportaron el 14,5%. En conjunto, estos dos rubros agropecuarios representaron el 55,2% de las ventas externas. La energía eléctrica constituyó el 13,1% de las exportaciones, una proporción inferior a la registrada en años anteriores debido a menores niveles de generación asociados a factores climáticos.

Además, se observa un dinamismo creciente en sectores no tradicionales, como el azúcar orgánico, productos provenientes del reciclaje, así como el incremento de exportaciones de rubros como el sector forestal, carne porcina, carne aviar, lácteos y derivados.

► **Gráfico 2**
Principales productos exportados, 2018-2023



Fuente: Banco Central del Paraguay (BCP)

Dado que la economía de Paraguay depende mayoritariamente de productos primarios, su exposición a factores externos —especialmente a los efectos de las fluctuaciones climáticas y la degradación medioambiental— es elevada. La

producción de energía eléctrica depende críticamente del caudal del río Paraná, que alimenta a las principales hidroeléctricas del país (Itaipú y Yacyretá).

En 2023, la producción total de energía local estuvo compuesta por un 60,9% de hidroenergía y un 39,1% de biomasa. Del total del consumo energético nacional, el 40,3% provino de derivados del petróleo (importados), mientras que el resto correspondió a fuentes nacionales (hidroenergía y biomasa). En cuanto a la demanda sectorial, el transporte representó el 34,2% del consumo de energía, seguido por el sector industrial (27,5%) y el residencial (25,4%), con el 12,8% restante atribuido a otros sectores.

Paraguay se destaca como exportador neto de energía, principalmente electricidad (96,4%), complementada por biomasa (3,6%), principalmente carbón vegetal.

1.1.3. Mercado Laboral

La tasa de participación de la fuerza laboral a nivel nacional es del 70,5%, con una tasa de participación de 83,1% entre los hombres y 58,7% entre las mujeres (INE, 2024). La población ocupada presenta una alta concentración en micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES), que absorben aproximadamente el 80% del empleo nacional. Sin embargo, más del 60 % de los ocupados informales trabajaban en micro y pequeñas empresas (INE, 2022), con niveles salariales relativamente bajos.

El mercado laboral paraguayo enfrenta varias barreras estructurales, entre las cuales destaca una elevada tasa de informalidad, que alcanza el 62,1%. Esto implica que solo un 37,9% de los ocupados se desempeña en empleos formales. Según datos de la OIT, la tasa promedio de informalidad en los mercados laborales de América Latina se situaba en torno al 48% a mediados de 2023⁵, ubicando a Paraguay por encima de la media regional.

En cuanto a la protección social, apenas el 24,6% de la población total del país estaba cubierta por al menos una prestación contributiva o no contributiva en 2022 (INE, 2022).

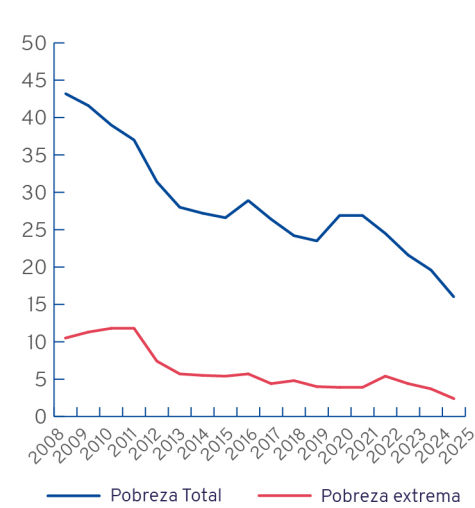
5. Fuente: <https://www.ilo.org/es/resource/news/oit-pesar-de-presentar-una-menor-tasa-de-desocupacion-en-2023-recuperacion#:~:text=La%20tasa%20de%20informalidad%20promedio,regional%20contin%C3%BAa%20siendo%20muy%20complejo>

Estas características inciden en la productividad de la fuerza laboral y en la calidad del empleo, generando una mayor vulnerabilidad, especialmente entre mujeres y jóvenes. El INE reporta que, en 2024, 7 de cada 10 mujeres se encuentran en situación de informalidad, y que un 85,5 % de las personas con entre 1 y 6 años de instrucción están en situación de informalidad, cifra que se eleva al 95,5 % para quienes no tienen instrucción alguna.⁶

La reducción de la pobreza total y de la pobreza extrema en los últimos años se vincula principalmente al crecimiento económico registrado. En 2024, la tasa de pobreza monetaria fue del 19,6%, bajando al 16% en 2025; mientras que la pobreza extrema bajó del 3,7% (en 2024) al 2,4% (en 2025) de la población.

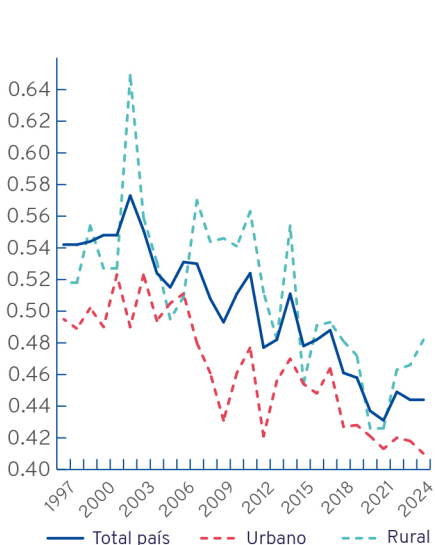
Respecto a la distribución del ingreso, el coeficiente de Gini —principal indicador de desigualdad— mostró una mejora progresiva, descendiendo de 0,542 en 1997 a 0,444 en 2024.

► **Gráfico 3**
Evolución de la pobreza monetaria total y extrema. Período 2008-2025.



Fuente: INE, EPHC 2025

► **Gráfico 4**
Coeficiente de Gini por área de residencia, 1997-2025



6. Fuente: <https://www.ine.gov.py/noticias/2422/la-ocupacion-informal-fue-de-625-en-el-ano-2024>

► 1.2. Entorno institucional y actores de la transición justa

1.2.1. Actores

La OIT concibe la transición justa como un proceso basado en el diálogo social tripartito y en la participación coordinada de múltiples actores. Las *Directrices de política para una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos* (2015) establecen que la transformación hacia modelos productivos sostenibles requiere la acción conjunta de **gobiernos, organizaciones de empleadores y de trabajadores**, en articulación con otros actores clave del desarrollo, como las instituciones de formación profesional, los sistemas de protección social, las comunidades locales, la sociedad civil y el ámbito académico.

Este marco proporciona el sustento político y operativo para abordar la transición justa desde una **perspectiva sistémica**, integrando políticas de empleo, protección social, desarrollo productivo, industrial y ambiental. Desde esta visión, la transición justa implica anticipar y gestionar los impactos del cambio estructural sobre el empleo y los medios de vida, garantizando que los procesos de transformación contribuyan al trabajo decente, la inclusión social y la cohesión territorial.

La *Resolución relativa a una transición justa* adoptada en 2023 refuerza este enfoque, subrayando la necesidad de fortalecer la coordinación interinstitucional y el rol de los interlocutores sociales, así como de involucrar a actores de distintos sectores y niveles de gobierno. La OIT reafirma así que una transición justa solo es posible mediante la cooperación entre el tripartismo y el conjunto de actores públicos y privados, asegurando que nadie quede atrás en el camino hacia economías ambientalmente sostenibles.

En Paraguay, al igual que en otros países, el **sector público**, en general, no genera empleos verdes de manera directa, pero desempeña un papel crucial en la coordinación de políticas públicas y en el fomento de condiciones habilitantes. La transición justa exige la participación articulada de los ministerios sectoriales y organismos especializados, como el Ministerio de Industria y Comercio (MIC), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), el Instituto Forestal Nacional (INFONA), el Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat (MUVH), el Ministerio de Obras Públicas y Comunicación (MOPC) – y, especialmente, el Viceministerio de Transporte – entre otros.

Las políticas sectoriales son esenciales para orientar la inversión pública y regular la inversión privada hacia objetivos de sostenibilidad. Dado su carácter transversal, estas políticas deben ser promovidas en los tres niveles de gobierno: central, departamental y municipal.

Los principales organismos con responsabilidades estratégicas en materia de transición justa son:

- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF): creado en 2023 mediante la Ley N.º 7158, el MEF surge de la fusión del anterior Ministerio de Hacienda y la Secretaría Técnica de Planificación (STP), con el objetivo de articular en un solo organismo las funciones clave de política fiscal, planificación económica y coordinación del desarrollo nacional. Su mandato incluye la planificación, coordinación y dirección de las políticas económicas y sociales, integrando enfoques territoriales, ambientales y de inclusión. El MEF busca impulsar un modelo de crecimiento sostenible y equitativo, priorizando la modernización del Estado, la eficiencia del gasto público y la atención a grupos en situación de vulnerabilidad. Asimismo, promueve la coherencia de las políticas de inversión, empleo y protección social en el marco de una estrategia de desarrollo nacional integral.
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS): creado en 2014 a través de la Ley N.º 5115, lidera el diseño y ejecución de políticas de empleo verde. A través de la Dirección General de Empleo, el Servicio Público de Empleo, el Servicio Nacional de Promoción Profesional (SNPP) y el Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL), impulsa procesos de reforma y fortalecimiento de capacidades laborales orientadas a la transición justa.
- Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES): elevado a rango ministerial en 2018 mediante la Ley N.º 6174, lidera las acciones de preservación, conservación y gestión sostenible de los recursos naturales, en línea con los ejes estratégicos del PND 2030.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG): elabora y ejecuta políticas de desarrollo económico, social y ambiental en el sector agropecuario y agroindustrial, con énfasis en la sostenibilidad de los recursos naturales.
- Instituto Forestal Nacional (INFONA): creado en 2010, administra y promueve el desarrollo sostenible de los recursos forestales del país.
- Ministerio de Industria y Comercio (MIC): promueve y regula el desarrollo de la industria y el comercio, incluyendo a las micro, pequeñas y medianas

empresas (MIPYMES), impulsando modelos productivos más eficientes y sostenibles.

- Viceministerio de Minas y Energía (VMME): dependiente del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), coordina las políticas de manejo de los recursos energéticos y minerales.

Por otra parte, entre los **organismos de cooperación internacional**, diversas agencias del Sistema de las Naciones Unidas, como el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), entre otras, desarrollan iniciativas que apoyan la transición justa y la promoción de empleos verdes en el país.

La OIT, como agencia tripartita especializada en cuestiones laborales y de empleo, desempeña un rol clave en la asistencia técnica y en la promoción del diálogo social y las políticas de empleo para la transición justa.

Asimismo, organismos financieros multilaterales como el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Grupo Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) priorizan la sostenibilidad ambiental en sus programas de cooperación.

La Unión Europea constituye un socio estratégico para Paraguay en el impulso de la transición verde y el trabajo decente. A través programas regionales como EUROCLIMA+ y del programa AL-INVEST Verde, financiados por la Comisión Europea, se han implementado diversas acciones en el país, en alianza con la Red de Inversiones y Exportaciones (REDIEX), el Ministerio de Industria y Comercio (MIC), el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), el Instituto Forestal Nacional (INFONA) y la Unión Industrial Paraguaya (UIP). Estas iniciativas reflejan el compromiso de la Unión Europea con el desarrollo sostenible y la promoción de empleos verdes en Paraguay.

De la misma manera, los **actores sociales y privados** desempeñan un papel crucial. El diálogo social efectivo entre el gobierno, las organizaciones de empleadores y las organizaciones de trabajadores es fundamental para formular y aplicar políticas de transición justa. Una coordinación tripartita sólida favorece entornos propicios para que empresas, trabajadores y consumidores contribuyan al avance hacia una economía más verde.

- Organizaciones de trabajadores: los sindicatos y centrales sindicales desempeñan un papel fundamental en la validación de iniciativas de transición justa, en la defensa de los derechos laborales y en la promoción del empleo verde.
- Organizaciones de empleadores: los gremios empresariales, así como las empresas individuales, son actores esenciales para impulsar la transición y la innovación productiva y el desarrollo sostenible.

Algunas de las iniciativas empresariales destacadas en Paraguay con alto potencial para la generación de empleos verdes son:

- ATOME Energy: proyecto privado de gran envergadura destinado a la instalación de una planta de producción de hidrógeno verde, amoníaco y fertilizantes sostenibles, en línea con los compromisos del Acuerdo de París.
- PARACEL: planta industrial de celulosa, proyecto iniciado en 2018 y actualmente en fase de construcción, desarrollada bajo estándares de sostenibilidad ambiental, social y económica. Se estima que, una vez que esté en pleno funcionamiento, generará un promedio anual de 4.000 empleos directos y 36.000 empleos indirectos, además de los empleos transitorios durante la fase de construcción.
- Grupo SIOM: empresa de reciclaje metalúrgico que opera bajo el Régimen de Maquila (Ley N.º 1064/97), promoviendo la economía circular.
- Cooperativa Manduvirá Ltda.: organización agroindustrial dedicada a la producción de caña de azúcar orgánica, exportando a más de 25 países y generando empleo rural sostenible a través de 1.040 socios.

1.2.2. Políticas públicas, planes y marco normativo

Paraguay cuenta con un marco institucional que permite avanzar hacia la transición justa y la promoción de empleos verdes, impulsando un enfoque transformador de la economía hacia un modelo bajo en carbono y sostenible, asegurando que nadie quede atrás en el proceso. En términos normativos, la Constitución Nacional de la República del Paraguay establece principios fundamentales para garantizar el trabajo decente, la protección social y la sostenibilidad ambiental. Entre los artículos más relevantes se destacan:

- Artículo 6 – De la calidad de vida
- Artículo 7 – Derecho a un ambiente saludable
- Artículo 86 – Del derecho al trabajo
- Artículo 87 – Del pleno empleo
- Artículo 95 – De la seguridad social

Estos artículos constituyen una base sólida para impulsar políticas públicas orientadas a una economía más verde, justa e inclusiva. Respaldan la formulación de iniciativas que promuevan empleos verdes en sectores como las energías renovables, la agricultura sostenible y la gestión de residuos, asegurando simultáneamente condiciones de trabajo decente y acceso a la seguridad social para los trabajadores en sectores en transformación.

En esta sección (Cuadro 1), se recopila el marco institucional, normativo y de políticas existente y se perfila su potencial para legitimar, fortalecer y orientar la agenda de transición justa. También, se presentan algunas iniciativas privadas relevantes en el marco de la transición justa.

► Cuadro 1

Políticas públicas relevantes para la transición justa

Área	Tipo de instrumento	Política	Año
Plan General		Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030	2014 (Actualización 2021)
Políticas de empleo	Plan sectorial	Plan Nacional de Empleo 2022-2026	2022
	Estrategia	Estrategia Nacional de Formación Profesional	2020
Políticas ambientales	Plan sectorial	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático	2022
	Plan sectorial	Política Ambiental Nacional 2024	2021
	Estrategia	Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático	2015
	Estrategia	Estrategia Nacional de Género ante el Cambio Climático	2017
	Plan sectorial	Política Forestal Nacional	2016
	Estrategia	Plan Forestal para el Mundo	2023
	Plan Operativo	Plan Estratégico Intersectorial De Gestión De Riesgos 2020 - 2030	2020
Otras políticas relevantes para la transición justa	Plan sectorial	Política Energética Nacional 2050	2024
	Estrategia	Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica	2023
	Plan operativo	Plan Maestro de Movilidad Eléctrica para el Transporte Público y Logístico	2023
	Plan operativo	Plan Maestro de Infraestructura y Servicios de Transporte	(2013, actualizado en 2020)
	Plan operativo	Plan Maestro de Transmisión 2021-2030	2021
	Plan sectorial	Marco de Políticas del sector Agropecuario 2020 – 2030	2020
	Instrumento	Atlas de Estadísticas Ambientales	2024
	Instrumento	Manual de Construcción Sostenible	2023
	Instrumento	Portal Geoestadístico	2024

Normativas relevantes en la transición justa	Leyes y Decretos	• Ley N° 4457/2012 para MIPYMES, reformada mediante la promulgación de la Ley N° 7444/2024, que busca fortalecer el sector MIPYMES, promoviendo su formalización, competitividad y acceso a financiación. Incluye el fomento de la economía circular y servicios con enfoque de sostenibilidad. • Ley N° 3956/2009 Gestión integral de los residuos sólidos. • Ley N° 60/1990 Régimen de incentivos fiscales para la inversión de capital. • Ley N° 966/1964 crea la Administración Nacional de Electricidad (ANDE). • Ley N° 3009/2006 De la producción y transporte independiente de energía eléctrica (PTIEE). • Ley N° 3481/2008 de fomento y control de la producción orgánica. • Decreto N° 6385/2016 Sistema de Trazabilidad del Paraguay (SITRAP). • Ley N° 7190/2023 de Créditos de Carbono y el respectivo Decreto 3369/2025 que la reglamenta. • Ley N° 6977/2023 de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), con el respectivo Decreto reglamentario.
---	------------------	--

Nota: Los enlaces a cada política se pueden encontrar en el Anexo 1

Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2050 (PND Paraguay 2050)

El Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2050 constituye el instrumento estratégico de planificación del desarrollo nacional a largo plazo. Su objetivo es orientar el desarrollo socioeconómico del país mediante la definición de objetivos, metas y directrices que alineen las decisiones públicas con el bienestar de la ciudadanía. Como instrumento rector del Sistema Nacional de Planificación (SISPLAN), el PND Paraguay 2050 orienta la asignación de recursos del Estado, promueve la coherencia entre planes y establece mecanismos de monitoreo para su cumplimiento.

El documento propone una hoja de ruta para avanzar hacia un modelo de desarrollo inclusivo, sostenible y equitativo durante las próximas décadas. El Plan fue construido mediante un proceso participativo, con aportes de la ciudadanía, organismos del Estado, sociedad civil, sector privado y otros actores, con el propósito de reflejar de manera más amplia las prioridades y aspiraciones del Paraguay.

En su marco estratégico oficial, el PND Paraguay 2050 se organiza en torno a cuatro pilares:

- i) Personas y sociedad.
- ii) Infraestructura, innovación y competitividad.
- iii) Ambiente y Energía.
- iv) Instituciones, seguridad y proyección internacional.

A continuación, se destacan los componentes del PND Paraguay 2050 con mayor vinculación con la transición justa, la promoción del trabajo decente, el empleo, la sostenibilidad y la transformación productiva.

- En el **Pilar I: Personas y sociedad**, el plan incorpora de forma explícita el mundo del trabajo. En particular, el objetivo estratégico 1.1 plantea fomentar el desarrollo de un mercado laboral con trabajo decente y un sistema de seguridad social justo y sostenible. Entre sus objetivos específicos se incluyen: lograr el acceso a empleo decente con condiciones laborales dignas, derechos garantizados y seguridad social; potenciar el aumento de los emprendimientos formales con negocios económica, social y ambientalmente sostenibles; y fortalecer los mecanismos de inserción y reconversión laboral, facilitando la adaptación de la fuerza de trabajo a nuevas demandas del mercado e incorporando a grupos

vulnerables. Este conjunto de objetivos resulta especialmente relevante para una agenda de transición justa, al vincular formalización, calidad del empleo, protección social y reconversión laboral.

- En el **Pilar II: Infraestructura, innovación y competitividad**, el PND 2050 orienta la transformación económica a través de la modernización de la infraestructura, la innovación y la consolidación de un entorno favorable a la inversión y a la diversificación productiva. Este pilar busca generar crecimiento económico sostenible, empleos de calidad y un ecosistema empresarial dinámico. Entre sus componentes más vinculados a la transición justa se destacan la consolidación de una conectividad física multimodal eficiente, sostenible y resiliente, la promoción de una movilidad segura e inclusiva, y el impulso a la investigación, el desarrollo y la innovación en sectores estratégicos con enfoque sostenible.
- En el **Pilar III: Ambiente y Energía**, el plan coloca en el centro la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales y energéticos. Sus objetivos incluyen la conservación de la biodiversidad y la restauración ambiental; la gestión sostenible de los recursos naturales y de los residuos, así como su valorización económica y social; la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero; el ordenamiento territorial y el desarrollo de ciudades sostenibles; y la garantía de la seguridad energética del país mediante la eficiencia energética y una matriz diversificada y sostenible. Estas orientaciones son particularmente pertinentes para la promoción del empleo verde, al abrir espacio para nuevas actividades económicas asociadas a la gestión de residuos, la valorización de recursos, la eficiencia energética y la transición hacia fuentes energéticas más limpias.

En conjunto, el PND Paraguay 2050 ofrece un marco actualizado para situar la transición justa dentro de la estrategia nacional de desarrollo, al incorporar numerosas referencias a objetivos estrechamente vinculados con el trabajo decente, la formalización, la reconversión laboral, la sostenibilidad empresarial, la movilidad e infraestructura sostenibles, la economía circular, la valorización de residuos, la resiliencia territorial y la diversificación energética.

Plan Nacional de Empleo 2022–2026 (PNE)

El Plan Nacional de Empleo 2022–2026 (PNE) fue elaborado por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS), con la asistencia técnica de la OIT, el apoyo de un equipo interinstitucional y la participación de organizaciones de

empleadores y de trabajadores. Su propósito es servir como instrumento orientador de la política pública de empleo, en articulación con los marcos estratégicos de desarrollo sostenible del país.

- El Plan establece como prioridades estratégicas:
- La generación de empleos decentes
- El fortalecimiento de actividades económicas sostenibles y productivas
- El fomento del empleo formal
- La ampliación de la cobertura de la seguridad social
- El aumento de los ingresos laborales

Dentro del Eje 2: Aumento de la empleabilidad y la productividad laboral, el PNE incorpora acciones orientadas a preparar la fuerza laboral para los desafíos del futuro del trabajo, de forma articulada con las políticas nacionales de Formación Profesional. Concretamente, uno de los objetivos estratégicos más relevantes para la transición justa es el Objetivo 4: “Capacitar en ocupaciones relacionadas con el futuro del trabajo”, el cual contempla como línea de acción: “Crear, adaptar y promover programas de capacitación en economía naranja, empleo verde, cuidado de personas, entre otros”.

Las instituciones responsables de llevar adelante esta línea estratégica son el MTESS y el Ministerio de Industria y Comercio (MIC), mediante el fortalecimiento de sus plataformas de formación profesional y vinculación con el mercado laboral.

Este enfoque resulta especialmente pertinente para apoyar procesos de reconversión productiva, facilitar la empleabilidad en sectores emergentes y garantizar que los trabajadores accedan a oportunidades de capacitación acordes a los nuevos modelos de desarrollo sostenible.

Política Ambiental Nacional (PAN)

La PAN 2024 es una política de Estado que establece los lineamientos superiores para la gestión ambiental en Paraguay. Se fundamenta en la Constitución Nacional de 1992 y en leyes como la Ley N.º 1561/2000, que crea el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), y la Ley N.º 6123/2018, que eleva al rango de ministerio a la Secretaría del Ambiente, convirtiéndola en el MADES. Esta política busca armonizar la integridad del ambiente con el desarrollo económico y social del país.

En el marco de la PAN, se definen ejes transversales que atraviesan todos los pilares temáticos y que pueden contribuir sustancialmente a la transición justa: Cambio climático (promoción del uso de tecnologías adecuadas para la adaptación y mitigación del cambio climático); Evaluación de impacto ambiental (fortalecimiento de la evaluación de impacto ambiental como herramienta clave para la prevención y mejora de la gestión ambiental); Servicios ambientales (implementación de un régimen que incentive la protección de los servicios ambientales); Ordenamiento ambiental del territorio (impulso del ordenamiento territorial basado en criterios ecológicos, culturales y sociales); Educación e información ambientales (fomento de la construcción de conocimientos y ética ambiental); Residuos (promoción de planes de prevención y reducción de la contaminación derivada del manejo de residuos).

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) de Paraguay, inicialmente lanzado en 2017 y actualizado en 2022 bajo la coordinación del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), constituye el principal instrumento de política pública para abordar los desafíos de adaptación al cambio climático en el país. Este plan se enmarca en los compromisos asumidos por Paraguay en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente los ODS 13 (Acción por el clima) y 15 (Vida de ecosistemas terrestres).

El PNACC identifica siete sectores prioritarios para la adaptación, estableciendo objetivos estratégicos y líneas de acción que promueven, directa o indirectamente, una transición justa hacia una economía resiliente y baja en emisiones:

1. Ciudades y comunidades resilientes: Integrar la adaptación al cambio climático en los instrumentos de planificación de los gobiernos subnacionales, promoviendo infraestructuras sostenibles y sistemas de alerta temprana.
2. Ecosistemas y biodiversidad: Aumentar la resiliencia climática de los ecosistemas mediante la implementación de *Soluciones Basadas en la Naturaleza*, que integren prácticas socioeconómicas sostenibles.
3. Energía: Fomentar el uso de fuentes de energía alternativas a la hidroeléctrica en comunidades vulnerables y proteger los cauces hídricos en subcuencas prioritarias para la generación de energía hidroeléctrica.

4. Agropecuario, forestal y seguridad alimentaria: Impulsar prácticas agropecuarias sostenibles que aumenten la resiliencia ante los efectos adversos de la degradación medioambiental, mejoren la seguridad alimentaria de agricultores familiares y pueblos indígenas, y promuevan sistemas de producción forestal adaptados al cambio climático.
5. Transporte: Desarrollar infraestructuras de transporte resilientes al cambio climático, facilitando la movilidad de personas y el comercio nacional e internacional.
6. Salud: Fortalecer los sistemas de salud pública para enfrentar los riesgos climáticos, incluyendo la vigilancia epidemiológica y la respuesta a emergencias sanitarias relacionadas con el clima.
7. Recursos hídricos: Gestionar de manera sostenible los recursos hídricos, asegurando su disponibilidad y calidad frente a las variaciones climáticas.

El PNACC enfatiza la necesidad de integrar la adaptación al cambio climático en las políticas sectoriales y territoriales, promoviendo la participación de todos los actores sociales, incluyendo comunidades locales, pueblos indígenas, mujeres y jóvenes. Asimismo, destaca la importancia de fortalecer las capacidades institucionales y técnicas para la implementación efectiva de las medidas de adaptación.

Este plan se alinea con los principios de la transición justa promovidos por la OIT, al buscar una transformación estructural que garantice la equidad social, la creación de empleos verdes y decentes, y la protección de los medios de vida de las poblaciones más vulnerables frente al cambio climático.

Política Energética Nacional 2050

La Política Energética Nacional al 2050 fue aprobada mediante el Decreto N.º 2553 de septiembre de 2024, reemplazando la política anterior establecida por el Decreto N.º 6092/2016. Este instrumento estratégico tiene como objetivo consolidar una matriz energética diversificada y sostenible, aprovechando los recursos naturales del país y promoviendo la integración energética regional para impulsar el desarrollo económico y social.

La política establece objetivos estratégicos para los siguientes subsectores:

- Subsector eléctrico: Garantizar la seguridad, continuidad y calidad del abastecimiento eléctrico con criterios de eficiencia y responsabilidad ambiental.

- Entes binacionales hidroeléctricos: Consolidar su rol como actores clave en programas de inversión pública, desarrollo productivo y lucha contra la pobreza.
- Bioenergía: Fomentar el uso de bioenergía con criterios de asequibilidad, eficiencia, competitividad y sostenibilidad, impulsando la creación de empleos y valor económico.
- Fuentes alternativas renovables: Promover la producción y suministro de energía cumpliendo estándares ambientales, incrementando el uso de fuentes alternativas con criterios de sostenibilidad y eficiencia, y contribuyendo a la diversificación de la matriz energética.
- Hidrocarburos: Garantizar la provisión de hidrocarburos, promoviendo la producción nacional y asegurando el cumplimiento de estándares adecuados para una mejor calidad del servicio.

Además, la política contempla metas específicas, como alcanzar 2 GW de capacidad instalada en energía solar fotovoltaica para 2050 y la incorporación gradual de vehículos eléctricos en la flota del sector público.

En línea con esta política, se promulgó la Ley N.º 6977/2023, que regula el fomento, generación, producción, desarrollo y utilización de energía eléctrica a partir de fuentes de energías renovables no convencionales no hidráulicas. Esta ley establece un marco normativo para incentivar la inversión en energías renovables, promoviendo la diversificación de la matriz energética nacional y la sostenibilidad ambiental.

La implementación de la Política Energética Nacional al 2050 y la Ley N.º 6977/2023 representan pasos significativos hacia una transición energética justa en Paraguay, alineándose con los principios de la OIT al promover empleos verdes, inclusión social y sostenibilidad ambiental.

Marco de Políticas del Sector Agropecuario 2020–2030

El Marco de Políticas del Sector Agropecuario (MPSA) 2020–2030 constituye el principal instrumento de planificación estratégica del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) de Paraguay. Aprobado mediante la Resolución MAG N.º 466/2020, este marco orienta el desarrollo agropecuario nacional hacia una mayor sostenibilidad, resiliencia climática, inclusión social y competitividad.

El MPSA se estructura en torno a tres lineamientos programáticos:

1. Desarrollo de mercados competitivos: Impulsar la integración de los productores en cadenas de valor sostenibles, promoviendo la asociatividad y el acceso a mercados diferenciados.
2. Optimización de la gestión de recursos: Fortalecer la productividad y sostenibilidad mediante la adopción de tecnologías apropiadas, la gestión eficiente de los recursos naturales y la mejora de la infraestructura rural.
3. Modernización institucional: Reforzar las capacidades de las instituciones públicas responsables de la implementación de políticas agropecuarias, promoviendo la articulación interinstitucional y la participación de actores del sector privado y la sociedad civil.

En línea con los compromisos internacionales asumidos por Paraguay, el MPSA incorpora ejes transversales como la adaptación al cambio climático, la equidad de género, el enfoque territorial y el fortalecimiento de la agricultura familiar. Estos elementos son fundamentales para avanzar hacia una transición justa en el sector agropecuario, promoviendo empleos verdes y sostenibles.

Como complemento operativo del MPSA, el MAG aprobó en 2022 el Plan Estratégico Intersectorial de Gestión de Riesgos 2020–2030, que contempla, entre sus líneas de acción prioritarias, *Mecanismos de mitigación de daños y pérdidas y Estrategias de respuesta ante eventos adversos* para enfrentar emergencias climáticas y minimizar su impacto en la producción agropecuaria.

En conclusión, Paraguay cuenta con un marco normativo y de políticas públicas que, en su conjunto, ofrece condiciones habilitantes para avanzar hacia una transición justa y ambientalmente sostenible. Instrumentos como el *Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030*, el *Plan Nacional de Empleo 2022–2026 (PNE)*, la *Política Ambiental Nacional (PAN)*, el *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)*, la *Política Energética Nacional 2050* y el *Marco de Políticas del Sector Agropecuario 2020–2030* reflejan un compromiso progresivo del país con los principios de sostenibilidad ambiental, inclusión social y desarrollo económico.

Estas políticas abordan aspectos clave como la diversificación de la matriz energética, la resiliencia ante la degradación medioambiental, la valorización del capital natural, la generación de empleos verdes y la formalización de la economía y el empleo. En varios casos, estos marcos se alinean con compromisos internacionales asumidos por Paraguay, como el Acuerdo de París, las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

La implementación efectiva de estas políticas enfrenta algunos desafíos. Por ejemplo, muchas de las estrategias no cuentan con asignaciones presupuestarias claras o sostenibles, lo que limita su capacidad transformadora. También, se observa en algunos casos una débil articulación institucional, con competencias repartidas entre entidades públicas y con mecanismos de coordinación intersectorial poco eficaces. Asimismo, pueden presentarse distintas percepciones o cautelas entre algunos actores económicos o políticos frente a los cambios que implica la transición, especialmente en actividades productivas tradicionales, lo que pone de relieve la importancia de fortalecer el diálogo, la participación y la construcción de incentivos compartidos. Finalmente, persisten brechas de capacidades técnicas, por lo general más evidentes en los niveles subnacionales, lo que dificulta la territorialización de las políticas.

Pese a estos desafíos, existen experiencias concretas que demuestran el potencial del actual marco político para contribuir a la transición justa. En el cuadro 2 a continuación, se reseñan algunas iniciativas relevantes que ilustran cómo ciertas políticas e instrumentos han sido utilizados con éxito —o muestran perspectivas prometedoras— para promover empleos verdes, fortalecer capacidades institucionales o articular actores clave hacia una economía más sostenible e inclusiva.

► **Cuadro 2**
Iniciativas relevantes para una transición justa

Créditos de carbono

En 2023 se promulgó la Ley N.º 7190, que establece el régimen de titularidad de los créditos derivados del carbono reducido, evitado y/o capturado, determinando la propiedad de los créditos de carbono generados por proyectos desarrollados en el país. Este instrumento permite a empresas que no logran reducir sus emisiones compensarlas mediante la financiación de iniciativas de mitigación de gases de efecto invernadero. La ley fue reglamentada por el Decreto N.º 3369/2025, que establece los procedimientos para la generación, registro y comercialización de créditos de carbono, alineando la normativa nacional con compromisos internacionales en materia climática.

Vehículos eléctricos

En línea con los esfuerzos por descarbonizar el transporte, Paraguay ha adoptado incentivos para la importación y uso de vehículos eléctricos. La Ley N.º 5183/2014 exonera del pago del Impuesto Aduanero y del IVA a la importación de vehículos eléctricos. Posteriormente, la Ley N.º 6925/2022 de Incentivos y Promoción del Transporte Eléctrico estableció medidas más amplias para fomentar esta modalidad, incluyendo la creación del Fondo de Promoción del Transporte Eléctrico, destinado a financiar el Plan Nacional de Transporte Eléctrico.

Finanzas sostenibles

En 2012 se estableció la Mesa de Finanzas Sostenibles del Paraguay, una alianza multisectorial cuyo objetivo es incorporar criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) en las decisiones del sistema financiero. Entre sus principales estrategias se encuentran el desarrollo de programas de sensibilización y capacitación, así como el fomento de instrumentos financieros sostenibles, incluyendo la taxonomía verde y líneas de crédito orientadas a la sostenibilidad.

Sistema SARAS del Banco Central

En 2018, el Banco Central del Paraguay (BCP) aprobó una guía para la aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos Ambientales y Sociales (SARAS), en cumplimiento de la Ley N.º 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental. SARAS proporciona lineamientos mínimos para que las entidades financieras reguladas identifiquen y gestionen los riesgos socioambientales de sus operaciones crediticias, promoviendo una banca responsable.

Carne sostenible

La Mesa Paraguaya de Carne Sostenible es una iniciativa que articula a representantes del sector productivo, la industria, el consumo y la sociedad civil. Entre sus herramientas destaca el Sistema de Autoevaluación de Ganadería Sostenible (SAGAS), que permite a los productores evaluar el desempeño de sus sistemas ganaderos según criterios ambientales, sociales y económicos (WWF, 2021).

Taxonomía verde

El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y el BCP, con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), impulsaron en 2023 una primera consulta pública sobre la taxonomía verde de Paraguay, un instrumento técnico que busca tipificar y clasificar actividades económicas en función de su contribución a la preservación del medio ambiente, la mitigación del degradado ambiental y la consolidación de un modelo productivo más resiliente. La iniciativa tiene como objetivo facilitar la movilización de inversiones hacia actividades compatibles con los objetivos climáticos y de desarrollo sostenible del país. Se trata de un avance importante que ha sentado las bases para un entendimiento consensuada a nivel nacional al respecto de qué constituye una actividad económica sostenible y qué es un empleo verde. El ejercicio sólo abarca algunos sectores o ramas de actividad económica (agricultura, manejo forestal, ganadería, energía y construcción); su escalamiento a otros sectores de la economía y su profundización a través de la definición de clasificadores que permitan realizar análisis estadísticos y de registros sería fundamental para avanzar hacia una estrategia integral de transición justa.

Hidrógeno verde

Paraguay ha avanzado significativamente en el reconocimiento del hidrógeno verde como una oportunidad estratégica para la transición energética y la descarbonización de sectores clave. El estudio *Hacia la Ruta del Hidrógeno Verde en Paraguay*, elaborado en 2021 por el Viceministerio de Minas y Energía (VMME), propone una hoja de ruta para el desarrollo del hidrógeno verde en el país, destacando su potencial para la descarbonización del transporte y la industria, aprovechando la abundante energía hidroeléctrica disponible.

Asimismo, el país cuenta con una *Estrategia Nacional para la Economía del Hidrógeno Verde*, que busca establecer un marco jurídico y normativo para atraer inversiones en el sector del hidrógeno verde, considerando la producción de fertilizantes y combustibles de origen renovable como aplicaciones clave. Hasta la fecha, la Estrategia Nacional ha sido presentada oficialmente por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y el Viceministerio de Minas y Energía (VMME), con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Sin embargo, aún no ha sido formalizada mediante un decreto, resolución ministerial u otra disposición normativa específica

1.2.3. Programas de cooperación internacional

Diversos programas de cooperación internacional desempeñan un papel clave en el impulso de una transición justa y ambientalmente sostenible en Paraguay. Estas iniciativas no solo respaldan la implementación de políticas nacionales mediante asistencia técnica y financiera, sino que también contribuyen a la generación de empleos de calidad, a la mejora de la empleabilidad y al fortalecimiento de las capacidades técnicas y productivas de la fuerza laboral, así como a la modernización de la oferta de formación profesional y al fortalecimiento institucional. Además, a través de la cooperación internacional se puede facilitar la apertura de nuevos mercados mediante certificaciones ambientales, como las relativas a la huella de carbono.

Sin pretensión de exhaustividad, se presentan a continuación algunas experiencias relevantes, con el fin de visibilizar buenas prácticas, mapear actores estratégicos y extraer lecciones que puedan ser replicadas o escaladas. Estas experiencias demuestran el potencial de la cooperación internacional para articular esfuerzos entre sectores, generar evidencia y movilizar recursos que fortalezcan la agenda nacional de transición justa y desarrollo sostenible.

Compromisos multilaterales

Paraguay ha ratificado importantes instrumentos internacionales vinculados a la sostenibilidad. Entre ellos, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), ratificada mediante la Ley N.º 251/1993, y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, cuyos principios orientan la formulación de políticas públicas inclusivas, resilientes y ambientalmente sostenibles.

En 2016, el país ratificó el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático a través de la Ley N.º 5681/2016, comprometiéndose a una reducción del 10% de sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), con un objetivo adicional del

10% condicionado a financiamiento y cooperación internacional. En 2021, Paraguay presentó sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) actualizadas, que incluyen cinco Planes de Mitigación del Cambio Climático (PMCC). Asimismo, el país presentó su Primera Comunicación de Adaptación, que identifica 25 objetivos distribuidos por priorizados.

Iniciativas multisectoriales apoyadas por el Fondo Verde para el Clima (FVC)

Paraguay accede a recursos del Fondo Verde para el Clima, que financia proyectos estratégicos de mitigación y adaptación. Entre ellos:

- *PROEZA (Pobreza, Reforestación, Energía y Cambio Climático)*: en ejecución hasta 2027 bajo el liderazgo de la FAO y el Ministerio de Agricultura y Ganadería, este proyecto vincula reforestación, seguridad alimentaria y energías renovables para poblaciones rurales en situación de pobreza.
- *Programa Paraguay +Verde*. Reconoce la reducción de emisiones derivadas del cambio de uso de suelo entre 2015 y 2017 en el marco de la iniciativa REDD+, con una transferencia de US\$ 50 millones. Implementa la Estrategia Nacional Bosques para el Crecimiento Sostenible (ENBCS), apoya la creación del Fondo para el Cambio Climático (FCC) y refuerza la implementación de las NDC nacionales.
- *FOLUR – Food Systems, Land Use and Restoration Program*. Financiado por el GEF con ejecución conjunta del MADES, el PNUD y aliados como WCS e ICCF-Paraguay. Promueve el uso sostenible de la tierra y prácticas sostenibles en las cadenas de valor de carne y soja. Incluye un acuerdo firmado en 2024 con una duración de cuatro años para fortalecer la producción ganadera sostenible y la conservación.
- *AbE – Adaptación basada en Ecosistemas en el Chaco Paraguayo*. Financiado por el Fondo de Adaptación y liderado por el MADES con apoyo del PNUMA. Busca reducir la vulnerabilidad de comunidades rurales en la Región Occidental del Paraguay frente al cambio climático, mejorando la seguridad alimentaria a través de soluciones basadas en la naturaleza.

Electromovilidad y transporte bajo en emisiones

- *E-Mobility Program for Sustainable Cities in Latin America and the Caribbean*. El Programa de Electromovilidad para Ciudades Sostenibles en América Latina y el Caribe es una iniciativa regional conjunta del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Fondo Verde para el Clima

(GCF), aprobada en julio de 2022. Su objetivo es acelerar la adopción de la movilidad eléctrica y el hidrógeno verde en nueve países: Barbados, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Jamaica, Panamá, Paraguay y Uruguay. Esta iniciativa regional apoya la transición hacia sistemas de transporte público de bajas emisiones y resilientes ante la degradación medioambiental. El programa financia la incorporación de autobuses, vehículos, embarcaciones y buques eléctricos, así como proyectos vinculados al uso de hidrógeno verde como fuente energética. Se prevé que el proyecto finalice en el año 2030.

- *E-Motion: E-Mobility and Low Carbon Transportation*. Se trata de una iniciativa regional financiada por el Fondo Verde para el Clima (GCF) y liderada por la CAF – Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe. Su objetivo principal es acelerar la adopción de la electromovilidad en Paraguay, Panamá y Uruguay, promoviendo una transición hacia sistemas de transporte más sostenibles y de bajas emisiones. El programa busca fortalecer un ecosistema propicio para la movilidad eléctrica a nivel nacional, local y regional, abarcando financiamiento de flotas eléctricas en sectores públicos y privados, inversiones en autobuses eléctricos y vehículos comerciales livianos, despliegue de infraestructura de carga rápida y asistencia técnica multisectorial. Se estima que estará en funcionamiento hasta 2028.

Sostenibilidad forestal y agroalimentaria

- *Fondo Arbaro – Fondo Forestal Sostenible*. Esta iniciativa de capital privado busca mitigar la degradación medioambiental mediante la inversión en proyectos forestales sostenibles, el cierre de brechas en la oferta legal de madera y el apoyo a la conservación de ecosistemas. Tiene una proyección de ejecución hasta 2035, y contribuye a la generación de empleos rurales sostenibles.
- *Forest4Life Paraguay*. Iniciativa establecida en 2024 entre Paraguay y la Unión Europea. El proyecto tiene una duración de cinco años y busca conservar y restaurar ecosistemas boscosos y cuencas hidrográficas.
- *Otros proyectos en el ámbito de silvicultura sostenible*. En marzo de 2023, el INFONA y WWF-Paraguay firmaron un acuerdo de cooperación técnica y científica para promover el desarrollo forestal sostenible, enfocado en la sistematización de datos catastrales. A la vez, Paraguay participa de un proyecto financiado por el Gobierno de Canadá, ejecutado en conjunto

con la CONAF de Chile y la Agencia Chilena de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AGCID), centrado en gobernanza forestal y cooperación interinstitucional.

Minería responsable y pequeña escala

- *PlanetGold Paraguay*. Este proyecto se encuentra en su etapa inicial de implementación y busca demostrar prácticas de minería artesanal y de pequeña escala más limpias, seguras y eficientes. Financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) e implementado en el marco del Convenio de Minamata sobre el Mercurio, busca mejorar las condiciones laborales y ambientales del sector minero artesanal en Paraguay.

Cooperación financiera internacional para la resiliencia y la transición verde

- *Fondo Monetario Internacional (FMI) – Servicio de Resiliencia y Sostenibilidad (SRS)*. En 2023, Paraguay accedió al instrumento SRS del FMI, que ofrece financiación a largo plazo para reformas estructurales relacionadas con la sostenibilidad y la resiliencia climática. Entre los compromisos asumidos, se incluyen la mejora de la resiliencia de las inversiones públicas, la movilización de recursos vinculados a la mitigación y adaptación al cambio climático, el desarrollo de una taxonomía verde nacional, el fortalecimiento del manejo forestal y de residuos, la preservación de la matriz eléctrica limpia y el impulso a la descarbonización de la economía nacional.
- *Banco Mundial – Green and Resilient Development Policy Loan*. Desde 2022, el Banco Mundial ha apoyado a Paraguay con un préstamo de política de desarrollo de USD 240 millones destinado a movilizar capital privado para la resiliencia climática y la mitigación, así como a mejorar la transparencia fiscal en materia climática. Este programa continúa vigente como parte del portafolio de proyectos sostenibles.
- *Banco Interamericano de Desarrollo (BID) – Programa BID Clima*. El BID aprobó en 2024 un préstamo de USD 154 millones más una subvención de USD 7,7 millones dentro del programa BID Clima para mejorar la sanidad en la cuenca del lago Ypacaraí, enfocándose en mejorar el medio ambiente, modernizar infraestructura de saneamiento y restaurar áreas degradadas.

Transformación productiva del sector industrial hacia un modelo más sostenible medioambientalmente

- *Programa AL-INVEST Verde.* Este programa es implementado por la Unión Industrial Paraguaya (UIP) y financiado por la Comisión Europea, con el objetivo de apoyar a empresas en su transición hacia una economía más verde, innovadora y socialmente responsable. Algunas acciones destacadas en Paraguay incluyen: (a) *Sector forestal:* apoyo a la sostenibilidad de la cadena forestal, en conjunto con el MIC, REDIEX, INFONA y MADES, promoviendo el cumplimiento del Pacto Verde Europeo y el Reglamento de productos libres de deforestación; (b) *Sector cuero:* desarrollo de una estrategia nacional de trazabilidad y certificación para facilitar el acceso a mercados internacionales exigentes en sostenibilidad; (c) *MIPYMES:* impulso a la medición de huella de carbono y planes de mitigación en pequeñas y medianas empresas, en alianza con la Cámara de Comercio de Valencia (España) y actores industriales locales.

Estos programas e iniciativas reflejan el firme compromiso de los organismos internacionales por respaldar y acompañar una transición justa en Paraguay. Por ello, representan una valiosa oportunidad para el país no sólo de acceder a recursos financieros (tanto en modalidad de crédito como de cooperación no reembolsable), sino también de movilizar asistencia técnica, conocimientos especializados y experiencias internacionales. Además, permiten posicionar a Paraguay en plataformas estratégicas de cooperación e integración económica, clave para mejorar su inserción en mercados internacionales donde los estándares de sostenibilidad ambiental son cada vez más exigentes.

No obstante, el éxito de estas iniciativas dependerá en última instancia de la voluntad política y la decisión del país de asumir esta agenda como una prioridad nacional. En este sentido, se abre una oportunidad clave para reforzar alianzas entre el sector público, el sector privado y los organismos de cooperación, con miras a construir una hoja de ruta nacional de transición justa, legitimada sobre la base un consenso amplio.

CAPÍTULO 2.

ANÁLISIS DE SECTORES CON POTENCIAL PARA LA TRANSICIÓN JUSTA Y LA GENERACIÓN DE EMPLEOS VERDES EN PARAGUAY

La transición justa se centra en generar oportunidades de trabajo decente, reduciendo desigualdades y asegurando que nadie quede atrás en el proceso transformativo hacia economías bajas en carbono. En este contexto, la OIT (OIT, 2023c) define los empleos verdes como aquellos que contribuyen a:

- Mejorar la eficiencia en el uso de energía y recursos
- Limitar las emisiones de gases de efecto invernadero
- Minimizar residuos y contaminación
- Proteger y restaurar ecosistemas

Estos empleos son decentes, es decir, productivos, con ingresos justos, protección social, seguridad en el lugar de trabajo, posibilidades de desarrollo profesional y libertad de asociación, en un entorno de igualdad de trato y oportunidades para todas las personas. La calidad y sostenibilidad de los puestos de trabajo son, de hecho, dimensiones complementarias y mutuamente necesarias. En este sentido, la clasificación de los empleos según los estándares del trabajo decente y los criterios ambientales desarrollada por la OIT (2019) permite caracterizar los sectores productivos en función de su contribución ambiental y sus condiciones laborales, distinguiendo entre *empleos verdes y decentes*; *empleos verdes y no decentes*; *empleos no verdes y decentes*; y *empleos no verdes y no decentes*.

Esta clasificación permite identificar posibles brechas entre el desempeño ambiental de una actividad y la calidad de sus condiciones laborales, facilitando así el diseño de políticas públicas más integrales. Se trata, por tanto, de una herramienta sencilla y eficaz para definir prioridades sectoriales, orientar estrategias de reconversión laboral, promover la formalización y canalizar inversiones hacia sectores más sostenibles. La OIT recomienda su uso como un instrumento diagnóstico que ayude a focalizar los esfuerzos de política en el marco de una transición justa, es decir, una transición a una economía no verde que crea empleo decente.

Paraguay enfrenta hoy en día el desafío – y a la vez, la oportunidad – de integrar simultáneamente la dimensión de sostenibilidad ambiental y de trabajo decente de manera transversal en sus sectores productivos y en el mercado de trabajo. Si bien ya se han dado pasos importantes, (como el desarrollo de una propuesta de taxonomía verde para algunos sectores), los informantes de Gobierno, Organizaciones de Empleadores y Organizaciones de Trabajadores que fueron consultados en el marco del estudio dieron muestra de cierta heterogeneidad en su entendimiento sobre qué empleos son verdes (y en qué medida lo son), qué oportunidades pueden generarse en la transición y qué afectaciones podrían producirse como consecuencia.

Con el objetivo de contribuir al debate nacional hacia una definición y priorización conceptual, institucional y política, este capítulo presenta un análisis de cuatro sectores clave de la economía paraguaya: **industria de la madera y gestión forestal; energía; gestión de residuos y reciclaje; y transporte**. Para cada sector se examinan su potencial para contribuir a una transición justa, sus principales fortalezas y debilidades, así como los posibles escenarios de transformación, pérdida y reconversión del empleo. También se analizan los principales marcos normativos vigentes que pueden influir en dichos procesos.

Estos sectores fueron elegidos sobre la base de las entrevistas realizadas con los actores nacionales, procedentes de entidades del Gobierno, gremios de Empleadores, Centrales Obreras, así como del sector académico, que han expresado sus prioridades y apreciaciones en torno a la transición justa. La metodología del estudio combinó, entonces, el uso de fuentes primarias y secundarias: por un lado, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con actores clave del tripartismo paraguayo, lo que permitió incorporar distintas perspectivas institucionales y sectoriales. Por el otro, a nivel documental, se realizó una revisión bibliográfica de estudios nacionales e internacionales, informes técnicos y normativa relevante.

Los cuatro sectores objeto del estudio resultan de interés para la transición hacia un modelo de desarrollo sostenible no sólo por su potencial de generación de empleos verdes, sino también porque podrían aportar externalidades positivas que potencialmente contribuyen *per se*, sectorialmente, a la sostenibilidad ambiental y al desarrollo inclusivo. La promoción del sector forestal permite avanzar en el control de la deforestación no planificada y fomentar procesos de reforestación con enfoque sostenible. La transición hacia procesos productivos alimentados por fuentes sostenibles de energía eléctrica contribuye a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. La mejora en la gestión de residuos y el fortalecimiento del reciclaje permiten reducir la acumulación de desechos, un desafío creciente para los

gobiernos locales. Finalmente, el impulso a la movilidad eléctrica puede desempeñar un rol clave en la disminución de emisiones de dióxido de carbono en el sector transporte. Estos sectores constituyen, por tanto, puntos de entrada potencialmente estratégicos para el diseño e implementación de políticas de transición justa y la promoción de empleos verdes.

Con estos antecedentes, se aplicó un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) para cada sector, con el fin de evaluar su capacidad para generar empleos verdes, sus principales limitaciones estructurales y regulatorias, así como los escenarios posibles de reconversión laboral. Este análisis, basado principalmente en los insumos recopilados de las fuentes primarias y secundarias consultadas, busca, sin pretensión de exhaustividad, contribuir con evidencias al diseño de políticas integradas de empleo, sostenibilidad ambiental y desarrollo productivo en el marco de una transición justa en Paraguay.

► 2.1. Caracterización y análisis FODA de los sectores identificados

En esta sección se presenta un estudio de las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas por cada uno de los sectores productivos seleccionados, para que puedan servir como insumos de análisis para promover la transición hacia un modelo productivo más sostenible, justo y verde.

2.1.1. Industria de la madera y gestión forestal

El sector forestal de Paraguay, perteneciente al sector primario, aporta aproximadamente el 0,9% al Producto Interno Bruto (PIB) nacional. La industria maderera en Paraguay ha mostrado un crecimiento significativo, alcanzando exportaciones por un valor de USD 110 millones en 2022, y con proyecciones cercanas a los USD 100 millones en 2024, según varias estimaciones⁷. Este sector abarca desde viveros forestales hasta la industrialización de la madera, generando empleo en diversas etapas de la cadena productiva. Se calcula que la industria maderera genera alrededor de 5.000 empleos directos, con un potencial de expansión

7. Fuente: <https://infonegocios.com.py/infoagro/con-la-puesta-en-marcha-de-paracer-la-industria-maderera-paraguaya-podria-superar-los-us-200-millones-en-exportaciones?>

considerable debido a la amplia disponibilidad de tierras aptas para plantaciones forestales, sin interferir en áreas agropecuarias.

La inversión extranjera también ha sido un motor clave, por ejemplo, en el sector de la celulosa, en el que se están realizando proyectos de gran envergadura, especialmente en el norte del país. Se calcula que estas inversiones podrían potencialmente duplicar las exportaciones forestales y generar más de 30.000 empleos directos e indirectos en su fase operativa, consolidando al sector como un potencial eje estratégico para el desarrollo sostenible. También, el Paraguay cuenta con varios instrumentos de políticas y programas de cooperación internacional que buscan reducir la pobreza, prevenir la deforestación no planificada y aumentar la capacidad de adaptación a los efectos de la degradación medioambiental y las fluctuaciones climáticas⁸.

La **trazabilidad de los productos forestales** es uno de los aspectos que los actores consultados han resaltado. Este mecanismo, y en particular el en particular el “Portal de Bosques y Usos de la Tierra” promovido por el INFONA, resulta esencial para garantizar prácticas sostenibles, cumplir con estándares internacionales y facilitar el acceso a mercados que exigen certificaciones de sostenibilidad. Permite, además, el seguimiento del ciclo de vida de los productos desde su origen hasta su transformación final, asegurando la gestión responsable de los recursos y el cumplimiento normativo en materia de deforestación.

Una oportunidad estratégica para dinamizar el sector se vincula con las compras públicas sostenibles. La estandarización de productos mobiliarios adquiridos por el Estado puede impulsar la demanda de bienes que cumplan con criterios ambientales y sociales. En este sentido, la Política de Compras Públicas Sostenibles, actualizada en 2020 mediante la Resolución N.º 922/2020, ratifica el compromiso de promover el desarrollo sostenible en sus dimensiones económica, social y ambiental, generando incentivos para la producción nacional bajo estándares certificados.

El **modelo silvopastoril** representa otra alternativa productiva con alto potencial. Al integrar la ganadería con la plantación de especies arbóreas, este modelo contribuye a conservar el suelo, mejorar la calidad de los pastos, diversificar ingresos y mitigar los efectos de las fluctuaciones climáticas y la degradación

8. Véase el capítulo 1.3. *Entorno institucional y actores de la transición justa para más información.*

ambiental. Puede aplicarse tanto en plantaciones comerciales como en la agricultura familiar, generando empleos en toda la cadena forestal, desde los niveles de menor especialización hasta los profesionales técnicos.

El programa PROEZA, ya mencionado anteriormente, constituye uno de los principales esfuerzos del país para avanzar en una transición verde e inclusiva. Esta iniciativa de cooperación internacional, financiada por el Fondo Verde para el Clima, combina objetivos de reducción de la pobreza, reforestación y producción energética sostenible, priorizando a las poblaciones en situación de vulnerabilidad. Concretamente, el componente “Plantar para el futuro” promueve modelos agroforestales como la agrosilvicultura, con foco en mejorar la resiliencia de familias participantes del programa Tekoporã, una iniciativa nacional de transferencia monetaria condicionada orientada a reducir la pobreza y mejorar el acceso a servicios básicos.

En términos de inversión y dinamismo económico, el sector agroforestal ha ganado creciente relevancia. Según la Red de Inversiones y Exportaciones (REDIEX), tiene el potencial de generar más de 100.000 empleos directos a través de inversiones que también favorecerían mejoras en infraestructura y transporte. El Visor Forestal del INFONA identifica 5.800.000 hectáreas con aptitud para inversiones forestales, y se ha creado una Mesa Sectorial Forestal con el objetivo de alinear esfuerzos público-privados. Además, el “Plan Paraguay Forestal para el Mundo” busca atraer capital nacional y extranjero para aprovechar este potencial productivo.

El *Censo de Industrias Forestales 2022* identificó un total de 424 industrias forestales activas en Paraguay, destacándose los aserraderos (285) y las plantas de chipeado (105), seguidos por industrias de laminados, faqueado, parqueteras y multilaminado. La capacidad instalada total del sector ascendía entonces a 85.141 m³ mensuales, reflejando un crecimiento sostenido de la actividad. En el período 2019–2022, la industria forestal registró una expansión cercana al 30%, con incrementos del 33% en el número de aserraderos y del 42% en las plantas de chipeado, evidenciando un proceso de fortalecimiento y diversificación industrial. En cuanto al uso de materia prima, el 68% corresponde a especies exóticas y el 32% a nativas, con un aumento del uso de especies exóticas de 8% en el período⁹. De acuerdo con

9. Fuente: <https://nube.infona.gov.py/index.php/s/bXZ3PeiPwBggl3L?path=%2FCENSO%20DE%20INDUSTRIAS%20FORESTALES#pdfviewer>

información más reciente del Instituto Forestal Nacional (INFONA)¹⁰, este dinamismo se habría profundizado en los años posteriores, estimándose que para 2025 el número de establecimientos forestales habría aumentado hasta aproximadamente 554, lo que confirma la relevancia creciente del sector y su potencial para impulsar procesos de desarrollo productivo sostenible y generación de empleo en el marco de una transición justa.

En septiembre de 2024, Paraguay exportó 19.848 toneladas de productos forestales, generando un valor FOB¹¹ de USD 8,8 millones y llegando a 33 países. Los productos más exportados fueron el carbón vegetal (73% del total), madera contrachapada (11%) y madera en bruto y aserrada, con destinos principales en Brasil, Reino Unido, Estados Unidos, Chile, Argentina, Italia, China y Corea del Sur.

Cabe destacar que este sector representa también una oportunidad para fomentar la inclusión económica de los pueblos indígenas, cuyas comunidades mantienen históricamente una estrecha relación con los ecosistemas forestales. Su incorporación en cadenas de valor sostenibles puede contribuir a la formalización laboral, la mejora de ingresos y el reconocimiento de saberes ancestrales en la gestión ambiental, fortaleciendo así su inclusión socioeconómica en condiciones de equidad.

En definitiva, y como se resumen en el Cuadro X, el sector forestal y la industria de la madera presentan un alto potencial estratégico para la implementación de una transición justa en Paraguay, al articular crecimiento económico, sostenibilidad ambiental e inclusión social. La disponibilidad de tierras aptas, el dinamismo de la inversión, la expansión de las cadenas forestales y la existencia de marcos de política y cooperación orientados a la sostenibilidad crean condiciones propicias para la generación de empleos verdes y de calidad a lo largo de toda la cadena de valor. El fortalecimiento de la trazabilidad, la adopción de estándares ambientales y sociales, el impulso a modelos productivos sostenibles – como los sistemas silvopastoriles y agroforestales – y el uso estratégico de instrumentos como las compras públicas sostenibles pueden contribuir a mejorar la productividad, la formalización laboral y la resiliencia territorial. No obstante, avanzar hacia una transición justa en este sector también plantea algunos desafíos, entre ellos, la necesidad de fortalecer las

10. Fuente: https://infona.gov.py/infona-presento-el-informe-perfil-y-perspectivas-del-sector-forestal-paraguay-crecimiento-retos-y-oportunidades-en-la-v-jornada-tecnica-forestal-volendam-2025/?utm_source=chatgpt.com (recuperado: 02/12/2025)

11. El valor FOB (*Free On Board*) representa el precio de las mercancías en el punto de embarque. Incluye el coste de la mercancía más los gastos de transporte y carga hasta el puerto de origen.

capacidades institucionales, garantizar la coherencia entre políticas productivas, ambientales y laborales, prevenir prácticas de deforestación ilegal, y gestionar los impactos del cambio estructural sobre las personas trabajadoras y las comunidades locales. En este marco, una estrategia de transición justa en el sector forestal permitiría no solo reducir la presión sobre los ecosistemas y mitigar la degradación ambiental, sino también promover oportunidades de empleo decente para poblaciones rurales y comunidades indígenas, asegurando que los beneficios de la transformación productiva se distribuyan de manera equitativa y sin dejar a nadie atrás.

► **Cuadro 3**
Análisis FODA: Industria de la madera y gestión forestal



2.1.2. Sector energético

Paraguay se destaca por su producción de energía renovable, principalmente hidroeléctrica, que representa una fuente limpia y abundante, proveniente de las centrales binacionales de Itaipú y Yacyretá, ubicadas sobre el río Paraná. Sin embargo, se proyecta que la capacidad instalada actual podría ser insuficiente para cubrir la demanda nacional más allá de 2030¹², especialmente considerando los efectos de la degradación ambiental, como sequías prolongadas que afectan los caudales hídricos.

Para abordar estos desafíos, el país ha adoptado políticas de diversificación energética, entre ellas la ya citada *Política Energética Nacional 2050* y varias leyes, que establece lineamientos estratégicos para una transición energética gradual, con inclusión social y sostenibilidad ambiental, promoviendo la participación de actores privados en la producción y uso de energías renovables no hidráulicas, con énfasis en la sustitución del uso de biomasa forestal y combustibles fósiles importados.

A pesar de su capacidad exportadora de electricidad —con un 13,1% de la energía generada enviada a países vecinos—, en 2023 el 40,3% de la energía total consumida a nivel nacional provino de derivados del petróleo importados. Esta situación revela una dependencia energética significativa en sectores como el transporte y la industria y ratifica la necesidad de avanzar hacia una matriz energética más diversificada y resiliente. La consolidación del sector energético puede, entonces, constituirse en un pilar para el desarrollo de empleos verdes y de calidad.

De manera complementaria, la biomasa sólida, compuesta por leña, bagazo, residuos y carbón vegetal, así como los biocombustibles líquidos, como el etanol derivado de caña de azúcar y maíz, y el biodiésel, constituyen fuentes significativas de energía primaria.

En términos de emisiones, el sector energético contribuyó en 2017 con el 16,28% del total de emisiones nacionales, equivalente a 8.116,71 kt de CO₂ eq¹³, principalmente por la combustión de combustibles fósiles. La participación

12. Para más información, consúltese: https://www.ande.gov.py/documentos/plan_maestro/PLAN%20MAESTRO%20DE%20GENERACION%202024-2043.pdf; y <https://uip.org.py/2025/04/15/paraguay-ante-el-cruce-de-caminos-apagon-energetico-o-salto-al-desarrollo/> (recuperados: 05/12/2025)

13. Kilotoneladas de dióxido de carbono equivalente.

promedio del sector de electricidad y agua en el PIB durante el período 2014-2023 fue del 7,9%, registrando una participación del 6,1% en 2023, atribuida a desafíos enfrentados por el sector hidroeléctrico debido a factores climáticos adversos.

Según el Balance Energético Nacional 2023, las importaciones de productos derivados del petróleo experimentaron una disminución del 19,1% en valor respecto al año anterior, destacándose una reducción del 17,0% en las importaciones de diésel. En contraste, las exportaciones de energía eléctrica aumentaron un 26,9%, con Brasil como principal destino (73,1%), seguido de Argentina (26,9%).

La estructura del consumo final de energía en 2023 se distribuyó en un 40% para derivados del petróleo, 38% para biomasa y 22% para electricidad. Los sectores con mayor demanda energética fueron el transporte (34,2%), la industria manufacturera (27,5%) y el sector residencial (25,4%). Proyecciones del Estudio de Prospectiva Energética 2018-2050 indican que para el año 2050, la demanda de electricidad a nivel nacional podría cuadruplicarse en comparación con los niveles de 2018.

En el ámbito laboral, el sector de electricidad, gas y agua emplea a aproximadamente 11.680 personas, con una tasa de informalidad del 17,5%. Se observa un nivel educativo superior al promedio nacional, con el 5,2% de los trabajadores con 7 a 9 años de estudio y el 32,8% con 10 a 12 años de estudios.

La electrificación de procesos industriales, especialmente en micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES), es fundamental para mejorar la sostenibilidad y eficiencia energética. No obstante, muchos sectores aún dependen de la biomasa para procesos de baja o media temperatura, como secado, pasteurización, lavado, blanqueo o destilación. Las MIPYMES enfrentan barreras significativas en la transición energética, incluyendo la falta de información sobre costos y beneficios de la eficiencia energética y dificultades para acceder a financiamiento debido a la informalidad.

Para abordar estas barreras, la Agencia Financiera de Desarrollo (AFD), en colaboración con el Viceministerio de Minas y Energía (VMME), ha otorgado créditos destinados a mejorar la eficiencia energética en pequeñas empresas. Un ejemplo

es el financiamiento para la adquisición de hornos eléctricos en la producción de cerámica esmaltada, reemplazando hornos a leña, con apoyo del Fondo Verde para el Clima¹⁴.

La electrificación también presenta oportunidades para sectores como la producción de alimentos y la artesanía, donde se observa una alta participación de mujeres. Por ejemplo, las *chiperías* y *olerías*, que tradicionalmente utilizan biomasa, podrían beneficiarse significativamente de procesos de electrificación, reduciendo su impacto ambiental y mejorando las condiciones laborales.

En el ámbito de las energías renovables, se destaca la iniciativa de construir una planta de hidrógeno y fertilizantes verdes en Villeta, un área industrial y portuaria del departamento Central, a orillas del río Paraguay, con una inversión estimada de USD 500 millones. Acorde a los medios locales¹⁵, se esperaría que esta planta genere más de 1.000 empleos y produzca hasta 264.000 toneladas de fertilizantes al año, posicionando a Paraguay como un actor clave en la producción de fertilizantes sostenibles en la región.

El sector de biocombustibles, particularmente en la producción de biodiésel y etanol, también muestra un crecimiento significativo. La capacidad instalada para la producción de alcohol es de aproximadamente 733.652 metros cúbicos por año, y la de biodiésel es de 243.650 metros cúbicos anuales. Se estima que la cadena de suministro de los biocombustibles beneficia directamente a unas 1.500 familias.

En conjunto, y como se resume en el Cuadro X, el sector energético de Paraguay presenta condiciones estructurales favorables para convertirse en un eje estratégico de la transición justa, apoyado en una base de generación eléctrica mayoritariamente renovable y en un marco de políticas orientado a la diversificación y la sostenibilidad. Sin embargo, las proyecciones de demanda indican que el país podría enfrentar en los próximos años un incremento acelerado del consumo de electricidad, asociado al crecimiento económico, la industrialización y la electrificación de procesos productivos, lo que tendería a reducir progresivamente la capacidad exportadora e incluso a generar riesgos de desabastecimiento para el mercado interno si no se amplía y diversifica oportunamente la oferta energética. En este contexto, la expansión de energías renovables no hidráulicas, el desarrollo de

14. Fuente: <https://mopc.gov.py/deseMBOLSAN-el-primer-credito-afd-para-eficiencia-energetica-con-apoyo-del-vmme/>

15. Por ejemplo: <https://www.paraguaytv.gov.py/2024/07/25/paraguay-se-posiciona-como-modelo-de-produccion-sostenible/>

los biocombustibles, la eficiencia energética y la modernización de la infraestructura eléctrica emergen como oportunidades clave para impulsar empleos verdes y de calidad, particularmente en sectores industriales, MIPYMES y cadenas de suministro con alto potencial de inclusión laboral.

Avanzar hacia una transición justa en el sector energético implica, por otra parte, desafíos significativos, entre ellos la vulnerabilidad de la generación hidroeléctrica frente a los impactos del cambio climático, la dependencia de combustibles fósiles y biomasa en el consumo final de energía, y las barreras de acceso a financiamiento, información y tecnología que enfrentan muchas empresas y personas trabajadoras. Asimismo, el escenario de creciente demanda energética refuerza la necesidad de una planificación de largo plazo que articule políticas energéticas, productivas, ambientales y laborales, y que integre al diálogo social las decisiones relativas a inversión, precios y seguridad energética. En este marco, una estrategia de transición justa permitiría no solo avanzar en la descarbonización y la sostenibilidad del sector, sino también asegurar que la adaptación del sistema energético a las nuevas demandas se traduzca en empleo decente, protección social y oportunidades equitativas, sin comprometer el abastecimiento interno.

► Cuadro 4

Análisis FODA del sector energético



2.1.3. Gestión de residuos y reciclaje

Paraguay cuenta con el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (PNGIRSU), que establece estrategias para el desarrollo sostenible del sector y la formalización de las actividades relacionadas con la gestión de residuos. No obstante, persisten desafíos significativos, por ejemplo en términos de informalidad laboral, que obstaculizan la generación de empleos verdes y decentes.

Una de las dimensiones de la gestión de residuos de mayor interés de los actores entrevistados es el reciclaje. Concretamente, la baja tasa de reciclaje, combinada con una alta informalidad laboral, representa, a la vez, un desafío y una oportunidad. Según algunas estimaciones¹⁶, en 2023, más de 100.000 personas trabajaban en el sector de recuperación de residuos, principalmente en condiciones precarias y sin acceso a derechos laborales ni cobertura de seguridad social.

La precariedad laboral en el sector se vincula a diversas barreras que dificultan la formalización de los trabajadores. Estas incluyen factores tanto institucionales como culturales, el acceso a la formación de las personas y familias dedicadas a estas actividades, así como obstáculos regulatorios y fiscales que dificultan su inserción en los mercados formales. Por ejemplo, muchos recicladores carecen de documentación legal, como facturas, y generalmente no están incorporados en los sistemas de previsión social, lo que perpetúa un ciclo de informalidad.

A pesar de estos desafíos, existen empresas privadas que colaboran con recicladores y generan productos de calidad, incluso con acceso a mercados internacionales. Entre ellas se destacan firmas como *Cartones Yaguareté* y *Soluciones Ecológicas*, que ofrecen oportunidades de empleo formal para numerosas familias.

Por su parte, el Programa 3 del PNGIRSU, titulado “Prevención, aprovechamiento y tratamiento de los residuos sólidos a nivel nacional”, incluye metas específicas orientadas a la formalización de las actividades de reciclaje y recuperación de residuos, así como de las empresas e industrias recicladoras. Entre las acciones propuestas se encuentra el desarrollo de programas que fomenten la asociación de recicladores informales, conocidos localmente como “gancheros” (por ejemplo, los “gancheros” del vertedero de Cateura), en cooperativas, con el objetivo de mejorar sus beneficios económicos y garantizar la protección de la salud pública.

16. Periódico El País y Fundación Moises Bertoni. Recuperado en: <https://elpais.com/america-futura/2023-11-07/basura-que-no-es-basura-la-economia-circular-da-una-segunda-vida-a-los-residuos-en-paraguay.html>

Estas iniciativas buscan alcanzar sus metas de formalización para el año 2030.

Iniciativas como “Mi Barrio Sin Residuos”, promovida por la Fundación Moisés Bertoni, han logrado recuperar más de 4.000 toneladas de materiales reciclables en 2022, integrando a recicladores en cadenas de suministro más formales. Asimismo, el *Grupo Impulsor de la Economía Circular en Paraguay* (GIEC), conformado por representantes del sector público, privado y de la sociedad civil, articula acciones en torno a cuatro ejes: producción sostenible, consumo responsable, reciclaje inclusivo y desarrollo de políticas públicas.

El fortalecimiento de cooperativas de recicladores, el acceso a mercados de exportación —como el envío de desechos reciclables a India, Bolivia y Brasil— y la mejora en la trazabilidad de residuos representan oportunidades para integrar a los trabajadores informales en cadenas de suministro formales y más sostenibles. Estas acciones pueden contribuir de forma concreta a la formalización del empleo y a la expansión de los empleos verdes.

El marco normativo nacional es favorable para el desarrollo de la industria recicladora. La Ley N. 7014/2022 promueve la reutilización mediante el reciclaje de residuos plásticos de polietileno tereftalato (PET-PCR), para su posterior aprovechamiento como materia prima denominada “resina reciclada” de origen nacional, destinada a la elaboración de nuevos productos. Esta ley complementa la Ley N. 3956/2009 sobre la gestión integral de residuos sólidos en Paraguay.

El “Diagnóstico del Metabolismo de la Economía Paraguaya”, realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en 2022, identifica oportunidades para la producción circular en el país. Particularmente, en el flujo industrial, se destaca la oportunidad de desarrollo local para el reciclado del aluminio, ya que actualmente los residuos de aluminio son mayoritariamente acopiados y exportados debido a la escasa capacidad nacional para procesarlos.

El informe también resalta la falta de separación de residuos en origen, lo que dificulta su reaprovechamiento y reciclaje. Se propone generar conciencia en la ciudadanía e incrementar la separación en origen, tanto en empresas como en hogares. Además, se sugiere diseñar esquemas de circularidad para recuperar materiales como los metales pesados, que actualmente se encuentran en un ciclo abierto, obligando al país a importar constantemente nuevos materiales, debido en parte a la incapacidad de revalorizarlos a nivel local.

La gestión de residuos presenta, en definitiva, un gran potencial para la generación de empleos, considerando que los niveles de cobertura de los servicios de recolección alcanzan a una mínima parte de la población urbana del país. La expansión y mejora de estos servicios podrían contribuir significativamente a la creación de empleos verdes y al desarrollo sostenible, al articular objetivos ambientales, sociales y productivos. La baja tasa de reciclaje, la limitada cobertura de los servicios de recolección y la existencia de un marco normativo y programático en consolidación – como como el PNGIRSU, la legislación sobre reciclaje de plásticos y las iniciativas de economía circular – configuran un escenario con amplias oportunidades para la creación de empleos verdes, tanto en la recolección y clasificación como en la transformación y valorización de los residuos. La expansión de cadenas de valor circulares, el fortalecimiento de cooperativas y la participación del sector privado pueden contribuir a mejorar la productividad del sector, generar valor agregado local y reducir la presión ambiental.

Por otra parte, avanzar hacia una transición justa en este ámbito enfrenta desafíos estructurales significativos, en particular la elevada informalidad laboral, las condiciones de trabajo precarias de las personas dedicadas a la recuperación de residuos y las barreras institucionales, regulatorias y culturales que dificultan su formalización. Asimismo, la escasa separación de residuos en origen, las limitadas capacidades tecnológicas para el reciclaje de ciertos materiales y el acceso reducido a financiación restringen el desarrollo de una industria recicladora más sólida. Superar estas dificultades requiere fortalecer la gobernanza del sector, ampliar la cobertura de los servicios públicos, promover la formación y certificación de competencias, y asegurar mecanismos de inclusión social y protección laboral. En este marco, una estrategia de transición justa aplicada a la gestión de residuos, y especialmente al reciclaje, permitiría no sólo mejorar el desempeño ambiental y avanzar hacia una economía circular, sino también transformar actividades informales en empleos verdes y decentes, asegurando que los beneficios de la transformación productiva se traduzcan en mejores condiciones de vida y trabajo para las personas recicladoras y sus comunidades.

► Cuadro 5

Análisis FODA: Reciclaje y gestión de residuos



2.1.4. Transporte

El sector transporte en Paraguay desempeña un papel clave en el desarrollo económico y territorial, pero enfrenta importantes desafíos para avanzar hacia una transición justa. Actualmente, se encuentra poco desarrollado en términos de infraestructura y capacidad logística, especialmente en lo que respecta al comercio internacional. La red logística nacional depende en gran medida de la navegabilidad de los ríos Paraguay y Paraná, por donde transita cerca del 75% del comercio exterior, según el MADES (2022). Las bajantes prolongadas de los ríos, cada vez más frecuentes por efectos de la variabilidad climática y de la progresiva degradación del medio ambiente, afectan directamente la eficiencia del transporte fluvial y la competitividad del país.

A nivel terrestre, Paraguay cuenta con más de 6.200 km de rutas asfaltadas y 3.800 km de caminos de tierra y ripio. Sin embargo, la congestión vial—especialmente en el área metropolitana de Asunción— evidencia la necesidad de un sistema de transporte público más eficiente, sostenible e inclusivo. Esta situación impacta en el desarrollo territorial y profundiza la fragmentación urbana.

El transporte sigue dependiendo casi exclusivamente de los combustibles fósiles, a pesar de que Paraguay produce electricidad renovable en abundancia gracias a sus hidroeléctricas binacionales Itaipú y Yacyretá. La Ley N.º 2748/05 establece el uso obligatorio de biocombustibles en mezclas con gasoil y naftas, aunque su participación aún es limitada. Según el Balance Energético Nacional 2023, el 40% del consumo energético total del país proviene de derivados del petróleo. En contraste, el uso de energía hidroeléctrica en el sector transporte sigue siendo prácticamente nulo.

En este contexto, la electrificación del transporte representa una oportunidad estratégica. Paraguay cuenta con una *Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica* y un *Plan Maestro de Movilidad Eléctrica para el Transporte Público y Logístico*. No obstante, su implementación ha enfrentado varias dificultades. Un ejemplo paradigmático fue el proyecto Metrobús, cancelado en 2020 tras múltiples dificultades. Otro caso es el “Tren de Cercanías” entre Asunción y Ypacaraí, impulsado a través de la Ley N.º 7237/23, que establece su operación con energía eléctrica renovable y que, a la fecha, no cuenta con un acuerdo de financiación y enfrenta obstáculos catastrales como la liberación incompleta y conflictiva de la franja de dominio donde pasaría la línea ferroviaria.

Desde el punto de vista laboral, el sector transporte está afectado por una elevada informalidad, que limita el acceso a derechos laborales y a la protección social. Sin embargo, el sector muestra un crecimiento sostenido. Según el estudio “Tendencias del Mercado Laboral” de SINAFOCAL (2024), uno de los perfiles más demandados en Asunción y Central es el de conductor de camiones pesados y de reparto, lo que sugiere que podría tratarse de un mercado dinámico con potencial para la creación de empleo decente.

La implementación de infraestructuras viales sostenibles podría generar empleos en el corto y mediano plazo y fomentar nuevas cadenas de valor relacionadas con los servicios digitales, la industria automotriz y la electromovilidad. Según el BID (2019), si bien estos cambios implican inversiones iniciales elevadas, los beneficios a largo plazo – incluidos menores costos operativos y reducción de emisiones – justifican ampliamente su adopción. La disponibilidad de energía hidroeléctrica, los bajos costos operativos de los vehículos eléctricos y las condiciones orográficas favorables del país refuerzan este potencial.

En este escenario, el desarrollo del transporte multimodal se consolida como una oportunidad estratégica. La articulación eficiente entre el transporte terrestre, fluvial y ferroviario permitiría mejorar la competitividad del comercio exterior paraguayo, reducir costos logísticos y dinamizar las economías locales. En particular, el proyecto del Corredor Bioceánico, que conectará el océano Atlántico con el Pacífico a través de Paraguay, representa una oportunidad de transformación estructural del sistema logístico nacional. Esta obra emblemática puede generar empleo en la etapa de construcción, así como en las actividades vinculadas al transporte, logística y servicios conexos a lo largo del trazado.

Por otra parte, Paraguay participa activamente en programas internacionales que promueven la movilidad sostenible, como los ya mencionados “E-Mobility Program for Sustainable Cities in Latin America and the Caribbean” y el “E-Motion: E-Mobility and Low Carbon Transportation”, ambos apoyados por el Fondo Verde para el Clima. Estas iniciativas buscan fomentar el uso de tecnologías limpias, mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en el sector transporte.

En conclusión, y como se resume en el Cuadro X, el sector transporte en Paraguay podría representar un espacio estratégico para impulsar una transición justa, particularmente en el ámbito de la movilidad urbana, donde la congestión, la debilidad del transporte público y la alta dependencia de combustibles fósiles generan impactos ambientales y sociales significativos. La alta disponibilidad actual

de energía eléctrica renovable ofrece una base favorable para avanzar en procesos de electrificación del transporte (como la incorporación de buses eléctricos, el uso de vehículos eléctricos en servicios municipales o la modernización de sistemas de movilidad metropolitana), con potencial para generar empleos verdes en la operación, mantenimiento y gestión de servicios de transporte. No obstante, como se mencionó al analizar el sector energético, las proyecciones de crecimiento de la demanda eléctrica indican que esta ventaja comparativa podría disminuir progresivamente en el mediano plazo si no se amplía y diversifica la capacidad de generación, lo que introduce un elemento de incertidumbre para la planificación del sector.

Este potencial se ve acompañado de desafíos estructurales persistentes, en particular los elevados niveles de informalidad laboral que caracterizan a una parte significativa de las personas trabajadoras del transporte urbano, así como ciertas debilidades en planificación, financiamiento y coordinación institucional de los sistemas de transporte público. En este contexto, una transición justa (no sólo en la movilidad urbana) requiere políticas integradas que combinen inversión en infraestructura sostenible con estrategias de formalización y profesionalización del empleo, formación en nuevas competencias – por ejemplo, asociadas a la electromovilidad – y mecanismos efectivos de diálogo social. De esta forma, la transformación del sistema de transporte podría traducirse en una reducción sostenible de emisiones y en mejores condiciones de trabajo e inclusión social, sin comprometer la seguridad energética futura.

▶ Cuadro 6 Análisis FODA del sector transporte



CAPÍTULO 3. EXPERIENCIAS RELEVANTES DE TRANSICIONES JUSTAS EN LA REGIÓN DE AMÉRICA LATINA

En un contexto global marcado por la urgencia de enfrentar la crisis climática y avanzar hacia modelos de desarrollo más sostenibles, diversos países de América Latina han comenzado a adoptar la transición justa como un enfoque estratégico para armonizar el crecimiento económico, la protección ambiental y la inclusión social. Este paradigma permite situar al trabajo decente en el centro de las transformaciones productivas necesarias para lograr una economía baja en carbono y resiliente ante los desafíos climáticos y la degradación medioambiental.

El presente capítulo tiene como propósito presentar y analizar una serie de experiencias representativas desarrolladas en Argentina, Chile y Colombia, que pueden ofrecer elementos valiosos de reflexión, lecciones aprendidas, buenas prácticas y desafíos relevantes para orientar la formulación e implementación de políticas de transición justa en Paraguay.

Las experiencias seleccionadas reflejan la diversidad de enfoques existentes en la región, abordando dimensiones clave como el diálogo social, la promoción de empleos verdes, la reconversión laboral, así como el diseño e implementación de marcos normativos. Cada caso se analiza a partir de sus avances, desafíos y elementos replicables, con el objetivo de identificar su potencial de adaptación al contexto paraguayo.

La selección se realizó considerando criterios como su actualidad, su enfoque específico en transición justa y empleos verdes, su potencial de replicabilidad y adaptación a nivel nacional, y su alineación con los principios de diálogo social y tripartismo. Asimismo, se otorgó prioridad a iniciativas diseñadas o implementadas con apoyo técnico de la OIT, en tanto garantes de enfoques alineados con los objetivos de trabajo decente, empleo pleno y productivo, y desarrollo sostenible.

La información contenida en este capítulo se basa en una revisión de documentación relevante y en entrevistas con actores clave del Gobierno, de las Organizaciones de Empleadores y de Trabajadores. Para facilitar su análisis

comparativo y la identificación de buenas prácticas, los casos han sido organizados en fichas sintéticas que sistematizan los elementos más relevantes de cada experiencia.

▶ 3.1. Sistematización de casos: Argentina, Colombia y Chile

3.1.1. Alianza para la Acción hacia una Economía Verde en Argentina

Ficha de descripción del caso	
Datos generales	
País:	Argentina
Nombre de intervención:	Alianza para la Acción hacia una Economía Verde (PAGE) Argentina
Clasificación:	Programa de transición justa hacia una economía verde con empleo inclusivo y sostenible
Entidad:	Organización Internacional del Trabajo – Argentina
Período:	Desde 2018 hasta la actualidad
Caracterización	
Caracterización de la situación inicial a intervenir:	
Argentina enfrenta importantes desafíos ambientales y laborales en sectores con alta intensidad de carbono, como la energía, el transporte, la construcción, la agroindustria y la minería. Estos sectores, tradicionalmente dependientes de actividades extractivas y del uso intensivo de combustibles fósiles, figuran entre los principales emisores de gases de efecto invernadero. En consecuencia, la transición hacia una economía más sostenible constituye una prioridad estratégica para el país. Sin embargo, la implementación de una transición justa se ve obstaculizada por factores estructurales persistentes, entre los que destacan los elevados niveles de informalidad, la fragmentación del mercado laboral y las desigualdades de género en el acceso a empleos verdes y sostenibles. La estructura económica argentina, históricamente anclada en la explotación de recursos naturales y liderada por sectores como la agricultura y la ganadería, se vio fuertemente impactada por la pandemia de la COVID-19, que profundizó la pobreza, la desigualdad y la precariedad del empleo. A pesar de una recuperación económica relativamente rápida en los años posteriores, el país continúa enfrentando desequilibrios macroeconómicos significativos, incluida una alta inflación, que limita el margen fiscal y político para la implementación de políticas públicas sostenibles de largo plazo. A ello se suma el compromiso asumido por el país en	

el marco del Acuerdo de París y sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés), lo que plantea el desafío de avanzar en la reducción de impactos ambientales sin comprometer la creación y sostenimiento de empleos.

En el plano de la formación, se observa una limitada articulación entre los sistemas de formación técnica y profesional —tanto públicos como privados y sindicales— y las competencias requeridas para una economía más verde. Persisten brechas significativas entre la demanda de nuevos perfiles ocupacionales y la oferta formativa disponible, lo que limita la empleabilidad en sectores emergentes.

Frente a este panorama, se vuelve crucial el diseño e implementación de un marco de políticas integradas que promueva el empleo formal y sostenible, garantice la inclusión social y mitigue los impactos económicos y sociales de la transición, especialmente en los sectores más vulnerables.

Objetivos de la política o intervención:

[PAGE en Argentina](#) tiene como objetivo facilitar la transición del país hacia un modelo de desarrollo inclusivo, sostenible y bajo en carbono, mediante la promoción de empleos verdes, la formalización laboral y la reducción de los niveles de informalidad.

En particular, PAGE apoya el diseño e implementación de políticas de desarrollo que integran criterios de sostenibilidad ambiental en sectores productivos e industriales estratégicos, con especial atención a la inclusión de grupos en situación de vulnerabilidad, la promoción de la igualdad de género y el empoderamiento de las juventudes.

Uno de los ejes prioritarios de intervención es el fomento de una economía circular y del uso eficiente de los recursos, como vía para aumentar la competitividad, reducir la huella ecológica y ampliar las oportunidades de trabajo decente. En este marco, PAGE promueve una transición justa que garantice el respeto de los derechos laborales, el acceso equitativo a las oportunidades de empleo y la participación de los actores del mundo del trabajo.

En alineación con las Directrices de la OIT sobre la transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos y con los compromisos asumidos por el país en sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC), la iniciativa busca posicionar a Argentina como un referente regional en la promoción de políticas públicas que articulen la sostenibilidad ambiental con la justicia social y laboral, asegurando que ningún trabajador ni trabajadora quede atrás en el proceso de transformación productiva.

Actores involucrados:

Sector público nacional: Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Economía, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Turismo y Deportes, y Secretaría de Empleo. Agencias especializadas del gobierno: Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET). Sindicatos: Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina (UOCRA), Confederación General del Trabajo (CGT) y Unión de Trabajadores del Turismo, Hoteleros y Gastronómicos de la República Argentina (UTHGRA). Sector empresarial: Cámara Argentina de la Construcción, Unión Industrial Argentina (UIA) y Federación Empresarial Hotelera Gastronómica (FEHGRA). Universidades y diversas ONG. Agencias ONU: OIT, PNUD, PNUMA y ONUDI.

Población objetivo:

Trabajadores en sectores clave para la economía verde, como energías renovables, construcción, turismo, agroindustria, bioeconomía y economía circular. Se presta especial atención a grupos en situación de vulnerabilidad como mujeres, jóvenes, comunidades indígenas y trabajadores informales, quienes enfrentan barreras en el acceso a empleos formales y de calidad en estos sectores.

Rama económica:

Energías renovables (incluyendo biocombustibles e hidrógeno verde), industria automotriz, construcción sostenible, turismo sostenible, y economía circular. También incluye sectores de alto impacto como la minería y el transporte.

Descripción de la política o intervención:

La política de transición justa impulsada en Argentina, con el acompañamiento técnico de la Alianza para la Acción hacia una Economía Verde (PAGE), se orienta a facilitar la transformación estructural hacia una economía de bajas emisiones de carbono, a través de la descarbonización de sectores intensivos en carbono y el fortalecimiento de los empleos verdes en áreas estratégicas.

Uno de los pilares centrales de la intervención es el fortalecimiento del diálogo social tripartito, promoviendo espacios participativos de concertación como las mesas sectoriales y un Consejo Consultivo tripartito-plus, que integran a representantes del gobierno, de las organizaciones de empleadores y de trabajadores, así como de otros actores relevantes de la sociedad civil y el ámbito académico.

La iniciativa contempla el desarrollo de capacidades para la promoción de empleos verdes, incluyendo programas de formación profesional orientados a competencias verdes, incentivos fiscales y salariales específicos, y servicios públicos de empleo articulados a través del *Programa Nacional de Empleo Verde*. Este programa tiene como propósito facilitar la inserción laboral de las personas trabajadoras en sectores emergentes de la economía sostenible, tales como las energías renovables, la economía circular, el reciclaje, el turismo sostenible y la bioeconomía.

Asimismo, se fomenta el diseño e implementación de políticas sectoriales, como la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde, que incorpora el análisis prospectivo del empleo en sectores clave, incluyendo la electromovilidad. En el ámbito del turismo, se promueve el desarrollo de emprendimientos en destinos no tradicionales, con enfoque de sostenibilidad ambiental, inclusión social y equidad de género, mediante acciones de capacitación, asistencia técnica y acceso a financiamiento.

La iniciativa también ha impulsado la integración de contenidos ambientales en los convenios colectivos de trabajo. Un ejemplo destacado es la elaboración de un curso destinado a entidades sindicales, empresas y centros académicos, que tiene por objetivo sensibilizar y formar en torno a cómo la sostenibilidad ambiental puede ser compatible con la protección del empleo, contribuyendo a una transición justa e inclusiva.

Enfoque de igualdad de oportunidades:

La política de transición justa impulsada en Argentina con el apoyo de PAGE incorpora un enfoque transversal de igualdad de género y no discriminación, orientado a garantizar que los beneficios de la economía verde alcancen a todas las personas en condiciones de equidad. En este marco, se promueve activamente la inclusión de mujeres, jóvenes y personas en situación de desventaja, mediante el acceso a formación, empleo formal y oportunidades de emprendimiento en sectores estratégicos de la transición.

En sectores tradicionalmente masculinizados, como la construcción y las energías renovables, se han diseñado e implementado intervenciones específicas para reducir las brechas de género. Por ejemplo, en el sector de la construcción, donde las mujeres representan apenas el 3,3% de la fuerza laboral, se han desarrollado programas de capacitación técnica y sensibilización que buscan aumentar la participación femenina, promover condiciones laborales más inclusivas y superar estereotipos de género en la formación profesional.

Asimismo, PAGE ha apoyado procesos de formalización de mujeres emprendedoras en la economía circular, facilitando el acceso a redes de apoyo, servicios de desarrollo empresarial y mecanismos de financiamiento orientados a la sostenibilidad ambiental. Esta línea de acción resulta especialmente relevante para las trabajadoras que provienen de la economía informal y lideran iniciativas vinculadas al reciclaje, la reutilización y la innovación social.

En el sector turístico, la política ha promovido la adopción del “Sello Igualdad”, un distintivo que reconoce a las empresas que implementan prácticas orientadas a la equidad de género, el respeto a los derechos laborales y la prevención de la violencia y el acoso en el lugar de trabajo, en línea con los principios del Convenio Núm. 190 de la OIT.

Enfoque bipartito o tripartito – Esquema de Gobernanza:

La política de transición justa en Argentina adopta un enfoque de gobernanza *tripartito-plus*, que articula la participación activa del gobierno, las organizaciones de empleadores, los sindicatos y otros actores relevantes de la sociedad civil, con el acompañamiento técnico de la OIT. Este modelo promueve una planificación participativa, fomenta la construcción de consensos y fortalece la coherencia de las políticas públicas vinculadas a la transición verde.

El principal órgano de articulación de esta política es el Consejo Consultivo de Empleo Verde, creado en 2023 y coordinado por el Ministerio de Trabajo. Este espacio tripartito-plus integra a representantes gubernamentales, empleadores, trabajadores y actores de la economía social, con el propósito de facilitar compromisos colectivos, fortalecer la cooperación horizontal y movilizar redes sectoriales para ampliar el alcance de la transición justa en sectores clave de la economía.

Asimismo, el [Gabinete Nacional de Cambio Climático](#) (GNCC), establecido por la Ley N.º 27.520 de 2019, constituye el marco institucional para la coordinación de las políticas climáticas en el país. Este gabinete, con el respaldo del [Consejo Económico y Social](#) (Decreto 45/2023), proporciona una plataforma multisectorial que da sustento al Programa de Empleo Verde y promueve el diálogo social mediante la actualización continua de prioridades de política, en función de la evolución de las necesidades nacionales. El GNCC también garantiza la participación de representantes del ámbito

académico, científico, organizaciones no gubernamentales y comunidades indígenas, quienes brindan asesoramiento técnico sobre los impactos socioeconómicos de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) y apoyan el desarrollo de planes de mitigación sectorial.

Por último, la política contempla el funcionamiento de mesas sectoriales de diálogo vinculadas a temas específicos de mitigación y adaptación al cambio climático. Estas instancias permiten que los sectores económicos prioricen desafíos concretos y definan estrategias de transición adaptadas a sus respectivas realidades, en línea con un enfoque participativo y sensible a las especificidades territoriales.

Apoyo brindado por OIT:

La OIT ha desempeñado un papel clave en el proceso de transición justa en Argentina, brindando asistencia técnica especializada y actuando como facilitadora confiable del diálogo social. Su apoyo fue fundamental para estructurar el enfoque *tripartito-plus*, promoviendo la participación del gobierno, las organizaciones de empleadores, los sindicatos y otros actores sociales en el diseño e implementación de políticas de transición.

En el marco de esta cooperación, la OIT colaboró en el desarrollo de escenarios sectoriales ante la degradación medioambiental, orientados a evaluar los impactos potenciales sobre el empleo, la igualdad de género y la seguridad social. Este análisis contribuyó a una comprensión más integral de los desafíos y oportunidades asociados a la transición hacia una economía sostenible.

Adicionalmente, la OIT brindó apoyo técnico en la identificación de sectores prioritarios para la adquisición de competencias verdes, facilitando el desarrollo de políticas activas del mercado de trabajo y programas de formación profesional ajustados a las nuevas demandas. Asimismo, acompañó iniciativas orientadas a la formalización del empleo en sectores estratégicos, fortaleciendo la coherencia entre las metas de sostenibilidad ambiental y los principios del trabajo decente.

Financiamiento:

PAGE es una iniciativa financiada por una combinación de aportes de donantes internacionales y agencias de las Naciones Unidas. Entre los principales donantes se encuentran países como Alemania, Noruega, Finlandia, República de Corea, Suecia, Suiza, la Unión Europea y los Emiratos Árabes Unidos.

Resultados – efectividad

Resultados principales:

En el marco de la iniciativa PAGE, se han generado importantes avances que fortalecen las condiciones para una transición justa en Argentina:

- **Producción de estudios técnicos clave:** Se desarrollaron investigaciones que han servido como insumos estratégicos para la formulación de políticas públicas. Entre ellos destacan: [Inventario de políticas relacionadas a la economía verde en Argentina](#)

(2021), [Estimación del empleo verde en Argentina](#) (2019), [Elaboración de una estrategia de promoción del empleo verde](#) (2022), [Nuevo panorama de la economía verde en Argentina: inventario de políticas y diagnóstico laboral para una transición justa](#) (2021), [Estudio de Caracterización del Empleo Verde en Argentina](#) (2022). Estos documentos ofrecen una visión integral sobre el potencial de generación de empleo verde, sectores prioritarios, perfiles ocupacionales requeridos y desafíos asociados.

- **Fortalecimiento de capacidades institucionales:** Se brindó asistencia técnica para reforzar las capacidades del gobierno, las organizaciones de empleadores y de trabajadores. Además, se desarrollaron estudios sectoriales y planes de adaptación laboral en sectores como la [construcción](#) (2024) y el [turismo](#) (2024), el reciclaje y la economía circular. Estos planes contemplan tanto respuestas de corto plazo vinculadas con los impactos de la pandemia como estrategias de mediano y largo plazo alineadas con la transición ecológica.
- **Desarrollo de competencias verdes:** Se impulsaron programas de formación profesional orientados a sectores emergentes, basados en estudios de demanda laboral que identifican perfiles técnicos clave y promueven una mayor inclusión de mujeres en sectores tradicionalmente masculinizados.
- **Incorporación de cláusulas ambientales en la negociación colectiva:** Se promovió la inclusión de aspectos de sostenibilidad ambiental en los convenios colectivos de trabajo, en línea con las *Directrices de la OIT sobre la transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos* (2015a). Asimismo, se elaboraron recursos como [La transición justa y los empleos verdes en la negociación colectiva](#) (2024), que ofrecen orientaciones prácticas para abordar brechas de trabajo decente en sectores clave.
- **Monitoreo del empleo verde:** Se diseñó e implementó un [sistema de indicadores de empleo verde](#), con un enfoque particular en la igualdad de género. Este sistema permite identificar el empleo verde a través de tres niveles: empleo en sectores total o parcialmente verdes, en empresas con certificación ambiental, y en ocupaciones específicamente verdes.
- **Apoyo al desarrollo de estrategias nacionales:** La OIT colaboró en la elaboración de la [Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde](#) (2023), que incorpora metas específicas de generación de empleo en las industrias de energías renovables y biocombustibles. Estos esfuerzos se complementan con políticas como la [Estrategia Nacional de Consumo y Producción Sostenible](#), la [Ley de Economía del Conocimiento](#) y el establecimiento de incentivos para la economía circular, que han contribuido a una mayor adopción de prácticas sostenibles en diversos sectores productivos y territorios del país.

Externalidades positivas

- La implementación del enfoque de transición justa ha fortalecido la cooperación interinstitucional e interministerial, lo que ha contribuido al desarrollo de un marco normativo más coherente que integra criterios de sostenibilidad ambiental, generación de empleo y protección social.

- Esta articulación institucional permitió posicionar la economía circular en la agenda de políticas públicas, promoviendo modelos de reciclaje cooperativo e impulsando procesos de formalización laboral en el sector, con especial énfasis en los trabajadores en situación de vulnerabilidad.
- La participación de actores territoriales, organizaciones de la sociedad civil, instituciones académicas y de formación profesional permitió generar conocimientos específicos sobre brechas de competencias y necesidades formativas en sectores estratégicos. Estos insumos facilitaron el diseño de intervenciones orientadas al fortalecimiento de cadenas de suministro verdes, particularmente en la recuperación de residuos de la construcción.
- Además, el enfoque tripartito y la promoción del diálogo social contribuyeron a la incorporación de principios de sostenibilidad ambiental en las políticas de salud y seguridad ocupacional adoptadas por grandes empresas, con impactos positivos en la reducción del ausentismo laboral y en la mejora del entorno de trabajo.

Factores de sostenibilidad:

- La existencia de un marco normativo robusto, como la Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (Ley N.º 27.520), ofrece una base legal sólida para el diseño e implementación de políticas públicas orientadas a una transición justa y sostenible.
- El compromiso del país con sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC), así como la adopción progresiva de estándares internacionales de construcción sustentable —como la certificación LEED¹⁷— refuerzan la legitimidad y viabilidad de prácticas sostenibles en sectores clave.
- En materia de economía circular, la vigencia del Plan Nacional de Economía Circular y la existencia de incentivos fiscales específicos fortalecen las condiciones para su implementación de largo plazo, promoviendo la reconversión productiva y la generación de empleo verde.
- La creación de centros de competencia sectoriales con participación público-privada, así como la integración activa de cooperativas y organizaciones de la economía social, ha contribuido al desarrollo de competencias técnicas pertinentes. Este enfoque facilita una participación equilibrada entre los sectores público y privado en la formación y reconversión de la fuerza laboral para una economía verde.
- El fortalecimiento del diálogo social tripartito ha sido fundamental para establecer consensos y compromisos interinstitucionales, especialmente entre el Ministerio de Trabajo, el Ministerio de Ambiente y el Ministerio de Producción, contribuyendo así a la gobernanza del proceso de transición justa con una visión de sostenibilidad social y económica.

17. Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental, por sus siglas en inglés.

Factores habilitantes:

- La creciente demanda nacional e internacional de productos y servicios sostenibles ha contribuido a la viabilidad económica de las intervenciones vinculadas a la transición justa, incentivando la adopción de prácticas responsables por parte del sector productivo.
- La disponibilidad de financiamiento procedente de fuentes diversificadas ha sido determinante para la implementación de acciones estratégicas, permitiendo la capacitación en competencias verdes, el acceso a créditos para la reconversión industrial y la promoción de modelos sostenibles a través de instrumentos financieros innovadores, como los bonos verdes. Asimismo, la Ley de Economía del Conocimiento ha proporcionado un marco normativo propicio para impulsar la innovación tecnológica y la sostenibilidad empresarial.
- La voluntad política del gobierno y el compromiso de los sindicatos y empleadores han facilitado la adopción de cláusulas ambientales en los convenios colectivos y han promovido un diálogo social tripartito efectivo, contribuyendo a incorporar la sostenibilidad en la negociación colectiva y en la planificación laboral.
- La apertura de las empresas a innovar en sus prácticas productivas, junto con el respaldo a sectores estratégicos, ha incentivado la instalación de ecotecnologías, el desarrollo de soluciones para el manejo de residuos y la consolidación de proveedores locales, fortaleciendo la cadena de valor vinculada a la economía verde.
- La adhesión de Argentina a tratados regionales, como el Acuerdo de Escazú, y la existencia de redes de diálogo social en sectores clave han facilitado la integración de los principios de transición justa en la formulación de políticas públicas multisectoriales.
- El apoyo técnico y financiero de agencias internacionales, así como la articulación con agendas globales como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, han reforzado la alineación de las políticas nacionales con los compromisos multilaterales y las mejores prácticas internacionales.
- El marco institucional brindado por el Gabinete Nacional de Cambio Climático ha sido clave para articular políticas transversales, promoviendo sinergias entre las metas climáticas y las políticas laborales, productivas y sociales.
- Las capacidades institucionales del Ministerio de Trabajo, junto con el involucramiento activo de las organizaciones de empleadores, de trabajadores y de otros actores sociales, han contribuido a la operatividad y sostenibilidad de los procesos de transición.
- Un entorno institucional propicio —caracterizado por la existencia de organizaciones sociales fuertes y representativas, un entorno político favorable y un marco legal consolidado— ha permitido consolidar un diálogo social tripartito efectivo, que respalda la gobernanza participativa de la transición justa en Argentina.

Factores obstaculizadores:

- La persistente informalidad en sectores críticos de la economía representa una barrera significativa para avanzar en la formalización del empleo verde y en la implementación efectiva de políticas de transición justa, especialmente en aquellas actividades con alta rotación, baja regulación o escasa protección social.
- La escasez de incentivos económicos limita la adopción de prácticas sostenibles, particularmente en pequeñas y medianas empresas (pymes) y en zonas rurales, donde los márgenes de rentabilidad son reducidos y las capacidades técnicas o financieras limitadas.
- La desigualdad entre hombres y mujeres persiste en sectores técnicos estratégicos, como la electromecánica y la electrónica, donde la participación femenina continúa siendo marginal. Esta situación se ve agravada por la baja matrícula de mujeres en carreras técnicas, lo que restringe su acceso a empleos verdes con alto valor agregado y condiciones laborales más favorables.
- La percepción negativa de algunas políticas ambientales, que son vistas por ciertos actores como una “imposición” o una “amenaza” para el modelo económico vigente, genera resistencias que dificultan la construcción de consensos y la implementación de reformas sostenibles a largo plazo.
- El bajo nivel de sensibilización y conocimiento en la sociedad respecto a los desafíos ambientales y los beneficios de la economía verde representa un obstáculo para lograr una apropiación amplia del enfoque de transición justa por parte de los diversos sectores sociales.
- Los cambios en la orientación de las políticas nacionales y las limitaciones asociadas a la sostenibilidad institucional han afectado la continuidad de las iniciativas en algunos territorios. Esto ha dificultado la territorialización de las estrategias de transición justa, reduciendo su alcance e impacto en áreas con alta vulnerabilidad socioeconómica y ambiental.

Potencial de replicabilidad:

La experiencia argentina presenta un alto potencial de replicabilidad en otros contextos nacionales y subnacionales, especialmente en países que enfrentan desafíos similares en materia de informalidad, transición productiva y sostenibilidad ambiental. Varios elementos clave fortalecen esta capacidad de adaptación:

- La estructura de gobernanza basada en el *diálogo tripartito-plus*, que articula a gobiernos, organizaciones de empleadores, organizaciones de trabajadores y otros actores sociales, proporciona un marco institucional sólido para la planificación y gestión participativa de políticas de transición justa.
- La integración de políticas activas del mercado de trabajo (PAMT) con programas de formación en competencias verdes constituye una herramienta eficaz para anticipar cambios sectoriales, facilitar la reconversión laboral y mejorar la empleabilidad, en particular de los grupos más vulnerables.

- La promoción de nuevas formas de asociación y cooperación entre instituciones del ámbito laboral, académico y de la sociedad civil ha demostrado ser un factor habilitante para el desarrollo de soluciones innovadoras y contextualmente pertinentes.
- El enfoque en cadenas de valor específicas, articulado con los principios de “No Dejar a Nadie Atrás” (LNOB, por sus siglas en inglés), y el énfasis en una perspectiva federal y territorial han fortalecido la viabilidad técnica y política del modelo, garantizando su adecuación a las realidades locales.
- Finalmente, el alineamiento estratégico entre las proyecciones de desarrollo industrial y la oferta laboral, sustentado en diagnósticos sectoriales y estudios de demanda, ha contribuido a mejorar la eficacia de las intervenciones y a generar impactos sostenibles en el tiempo.

Buenas prácticas:

- La incorporación de cláusulas ambientales en los convenios colectivos, que integran principios de sostenibilidad en los marcos laborales sectoriales, ha fortalecido el compromiso con la transición justa desde la negociación colectiva.
- La implementación de mesas de diálogo tripartito ha permitido un abordaje participativo y coordinado, complementado por herramientas como mini-conversatorios y mapeos de intereses, que han facilitado la identificación de consensos y el diseño de políticas inclusivas.
- Se han desarrollado indicadores específicos para monitorear el crecimiento del empleo verde, desagregados por sexo y grupo etario, lo que contribuye a evaluar de forma sistemática el impacto de las políticas en términos de equidad e inclusión.
- La promoción de la economía circular como eje estratégico en la transición hacia un modelo de desarrollo sostenible ha sido consolidada en la agenda institucional de diversas cámaras empresariales y entidades del sector productivo.
- La implementación del *Sello Igualdad*, un mecanismo voluntario de reconocimiento para empresas comprometidas con la equidad entre hombres y mujeres, ha incentivado prácticas empresariales inclusivas, vinculadas también a la promoción del trabajo decente y la gestión responsable.

Lecciones aprendidas:

- La inclusión temprana de todos los actores sociales en la fase de planificación ha sido determinante para asegurar el compromiso, la legitimidad y la sostenibilidad de las políticas. Resultó fundamental establecer con claridad los roles y responsabilidades de cada actor en el diálogo social, así como definir expectativas realistas sobre sus capacidades. La dedicación al estudio conjunto de intereses y visiones contribuyó a prevenir conflictos y maximizar la cooperación, tal como se destaca en el documento [Hacia una transición justa para la Argentina: Las perspectivas del gobierno, de los trabajadores y de los empleadores](#) (2022).

- El enfoque territorial, mediante la implementación de actividades en clústeres económicos específicos, permitió abordar de manera más efectiva las necesidades locales y sectoriales, evitando que los impactos de las políticas se diluyeran en un enfoque exclusivamente centralizado.
- La flexibilidad en los programas de formación profesional, especialmente en áreas rurales y dirigidos a grupos en situación de vulnerabilidad, facilitó la aceptación de la transición por parte de los trabajadores y aumentó su capacidad de adaptación a nuevos entornos productivos.
- La disponibilidad de incentivos económicos adecuados fue clave para promover la adopción de prácticas sostenibles, especialmente entre micro, pequeñas y medianas empresas que enfrentan mayores barreras para la innovación.
- Se identificó la necesidad de fortalecer la gobernanza tripartita a nivel federal, asegurando que las políticas de transición justa se diseñen y apliquen en consonancia con las realidades económicas, sociales y ambientales de cada territorio.

3.1.2. Ruta Verde en Argentina

Ficha de descripción del caso	
Datos generales	
País:	Argentina
Nombre de intervención:	Ruta Verde
Clasificación:	Programa de transformación y sostenibilidad empresarial en el sector industrial
Entidad:	Unión Industrial Argentina
Período:	2023-2025 (con una duración inicial de 30 meses)
Caracterización	
Caracterización de la situación inicial a intervenir:	
Argentina se enfrenta a desafíos significativos para adaptar sus procesos industriales a los crecientes requisitos de sostenibilidad definidos en acuerdos multilaterales e instrumentos de gobernanza comercial internacional, tales como el Acuerdo de París (2015), el Acuerdo Unión Europea–Mercosur y el Pacto Verde Europeo (2020). Estos marcos, particularmente los criterios ambientales aplicables a las exportaciones hacia la Unión Europea –uno de los principales socios comerciales del país– exigen transformaciones estructurales del aparato productivo nacional, orientadas a cumplir con estándares cada vez más exigentes en materia de economía circular, reducción de la huella de carbono e innovación sostenible.	

En este contexto, Argentina dispone de condiciones favorables para impulsar dicha transformación: una dotación significativa de recursos naturales, capacidades científico-tecnológicas consolidadas, y una tradición industrial con potencial para generar productos de mayor valor agregado bajo criterios de inclusión social y sostenibilidad ambiental. No obstante, persisten importantes obstáculos para avanzar en esta dirección, especialmente entre las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES), que enfrentan limitaciones financieras, tecnológicas e institucionales para adecuarse a los nuevos requerimientos normativos y de trazabilidad ambiental.

El desafío, por tanto, reside en aprovechar el potencial productivo del país y alinear los procesos industriales a las nuevas exigencias del comercio internacional, asegurando que dicha transición se realice de manera justa, inclusiva y compatible con los objetivos de empleo decente y desarrollo sostenible.

Objetivos de la política o intervención:

La iniciativa Ruta Verde surge como una evolución estratégica del programa Ruta X, lanzado por la Unión Industrial Argentina (UIA) para acompañar a las empresas en su camino hacia la innovación y la incorporación de tecnologías 4.0. A partir de esa experiencia, se identificó una creciente demanda por parte de las empresas —particularmente pymes— de apoyo específico en materia de sostenibilidad. En respuesta, la UIA puso en marcha Ruta Verde con el objetivo de facilitar la transformación productiva hacia modelos más sustentables, resilientes y alineados con los compromisos ambientales internacionales.

El objetivo central de Ruta Verde es acompañar a las pequeñas y medianas empresas industriales en su transición hacia modelos de producción sostenibles, competitivos e inclusivos, en consonancia con acuerdos como el Acuerdo de París, el Acuerdo UE-Mercosur y el Pacto Verde Europeo.

Para ello, la iniciativa busca consolidar un ecosistema público-privado que promueva la sostenibilidad como un activo estratégico y operativo, fortaleciendo capacidades institucionales, técnicas y productivas que permitan reducir los impactos ambientales negativos y mejorar el posicionamiento internacional de las empresas nacionales.

Los objetivos específicos incluyen:

- Impulsar la transformación de prácticas industriales mediante procesos de diagnóstico, capacitación y asistencia técnica especializada en sostenibilidad y eficiencia ambiental.
- Fomentar la implementación de modelos productivos basados en la economía circular y el uso eficiente de los recursos, especialmente en cadenas de suministro estratégicas.
- Articular la sostenibilidad con la transformación digital y la modernización tecnológica de las empresas, en coordinación con la iniciativa Ruta X.
- Facilitar la adaptación de las PYMES a los nuevos requisitos normativos y comerciales internacionales, mejorando su acceso a mercados exigentes en términos de sostenibilidad.
- Promover una visión federal e inclusiva de la transformación productiva, asegurando la participación de actores locales, sectores académicos, organizaciones de empleadores y trabajadores, y agencias gubernamentales.

Actores involucrados:

Liderado por la Unión Industrial Argentina (UIA), en alianza con CONFINDUSTRIA (Confederación General de la Industria Italiana), Empresas y cámaras líderes locales, PYMES argentinas. Ministerio de Trabajo, Gobiernos provinciales de Córdoba, San Juan y Mendoza. Instituciones académicas: universidades Di Tella, ICBA, y Austral. Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

Población objetivo:

Ruta Verde está dirigido a las PYMES industriales argentinas, con énfasis en aquellas que buscan incorporar prácticas de sostenibilidad en sus procesos productivos. El programa convoca principalmente a directores y responsables de producción, tecnología, recursos humanos y sustentabilidad, promoviendo su rol en la adopción de modelos basados en la economía circular, la eficiencia energética y la gestión de residuos.

Rama económica:

Ruta Verde está concebida como una estrategia transversal que abarca el conjunto del sector industrial argentino. Su diseño permite intervenir en distintos subsectores manufactureros, abordando desafíos comunes en materia de sostenibilidad y eficiencia productiva. Al no estar restringida a una sola actividad económica, la iniciativa contribuye simultáneamente a mejorar la competitividad, promover la innovación tecnológica y avanzar hacia modelos productivos más sostenibles en todo el tejido industrial nacional.

Descripción de la política o intervención:

La iniciativa *Ruta Verde* surge como una extensión de la experiencia adquirida a través del programa *Ruta X*, incorporando una dimensión ambiental para acompañar a las PYMES industriales en su transición hacia modelos productivos más sostenibles. Impulsada por la Unión Industrial Argentina (UIA), la iniciativa combina asistencia técnica, fortalecimiento de capacidades y articulación institucional para promover la sostenibilidad ambiental como una ventaja competitiva.

Uno de sus componentes centrales es el *Programa de Formación de Consultores en Ruta Verde*, que capacita a “Expertos Verdes” en conceptos clave de sostenibilidad, normativa ambiental y herramientas de asistencia técnica. Estos especialistas desempeñan un rol fundamental en la implementación de diagnósticos empresariales y en el acompañamiento técnico a las PYMES.

La metodología de Ruta Verde se estructura en cuatro etapas progresivas:

1. Sensibilización y capacitación inicial

Se realizan talleres dirigidos a equipos técnicos y de gestión de las empresas, abordando principios de sostenibilidad, economía circular, normativa ambiental, oportunidades de financiamiento y certificaciones requeridas para acceder a mercados internacionales. Estas instancias permiten generar conciencia sobre los beneficios de incorporar prácticas sostenibles y su impacto en la competitividad empresarial.

2. Autodiagnóstico de sostenibilidad

Las PYMES participan en una evaluación inicial mediante una herramienta digital gratuita, que permite identificar su nivel actual de sostenibilidad y reconocer fortalezas y oportunidades de mejora en relación con su desempeño ambiental.

3. Asistencia técnica en planta

Los “Expertos Verdes” brindan apoyo técnico presencial y virtual a las empresas, realizando un diagnóstico detallado de los procesos productivos. Esta evaluación considera aspectos como la eficiencia energética, la gestión de residuos, el ciclo de vida de los productos y la economía circular. A partir del análisis, se elabora un *Plan de Acción* personalizado que prioriza iniciativas sostenibles, evalúa su viabilidad técnica y económica, e identifica actores clave para su implementación.

4. Identificación de necesidades de financiamiento y monitoreo

La UIA articula con organismos públicos y privados para facilitar el acceso a instrumentos financieros, incentivos y programas de apoyo a la transición verde. Asimismo, se establecen mecanismos de seguimiento que permiten monitorear el avance de las empresas en la implementación de su plan de sostenibilidad, fomentando la mejora continua.

Enfoque de igualdad de oportunidades:

Ruta Verde no contempla actualmente un enfoque específico para promover la igualdad entre hombres y mujeres ni la inclusión de jóvenes. No obstante, se identifica una oportunidad para incorporar estos elementos en etapas futuras, fortaleciendo el impacto social del programa y su contribución a una transición justa más inclusiva.

Enfoque bipartito o tripartito – Esquema de Gobernanza:

El programa articula una gobernanza multisectorial con participación de PYMES industriales, organismos públicos y entidades académicas. Aunque no sigue un esquema tripartito formal, promueve la coordinación entre actores clave, sentando las bases para una futura gobernanza más representativa e inclusiva.

Apoyo brindado por OIT:

La asistencia técnica de la OIT al programa *Ruta Verde* en Argentina, en el marco de la Alianza PAGE, se ha articulado mediante:

- Diseño e incorporación de estándares de empleos verdes: la OIT ha participado en la elaboración de manuales y directrices, en colaboración con el Ministerio de Ambiente y representantes del sector industrial.
- Módulo formativo en competencias verdes: PAGE lidera un módulo dentro del curso de la UIA, preparando de forma práctica a las PYMES para cumplir con estándares internacionales de sostenibilidad.

- Evaluación intermedia de implementación: en 2024 la OIT apoyó la recolección de hallazgos clave tras el primer año del programa, documentando avances en resultados e identificando áreas de mejora para futuros ajustes.

Este acompañamiento técnico ha fortalecido la capacidad del programa para impulsar la adopción de prácticas sostenibles, fomentar la profesionalización en empleos verdes y crear sinergias entre las PYMES, el Estado y el sector académico.

Financiamiento:

- La implementación de Ruta Verde es financiada principalmente por el programa “[AL INVEST VERDE](#)” de la Unión Europea y cuenta con el apoyo de otros donantes internacionales.

Resultados – efectividad

Resultados principales:

- La iniciativa *Ruta Verde* ha fortalecido la capacidad de las PYMES industriales para cumplir con regulaciones ambientales y mejorar su posicionamiento competitivo a nivel global, mediante un curso virtual de sustentabilidad productiva compuesto por once encuentros gratuitos. Este ciclo de formación contó con la participación de empresas líderes como Cervecería y Maltería Quilmes, Ledesma, Ternium y Pura Frutta, quienes compartieron casos de éxito. También intervinieron expertos de organismos internacionales como PAGE, PNUMA, así como de firmas consultoras y tecnológicas como Accenture, Genneia, Rockwell Automation y Siemens.
- Desde su lanzamiento, más de 2.000 personas han sido capacitadas en prácticas productivas sostenibles, lo que ha contribuido a una mayor comprensión de conceptos clave como la economía circular, la eficiencia energética y las energías renovables.
- A través del componente de asistencia técnica, el programa ha beneficiado directamente a 15 PYMES de sectores estratégicos—incluidos metalurgia, autopartes, alimentación, construcción, textiles y plásticos— brindando diagnósticos en planta y planes de acción orientados a la mejora de procesos, la gestión de residuos y la adopción de tecnologías limpias.
- Asimismo, la iniciativa ha desarrollado y difundido herramientas clave para la transición industrial sostenible, como el “Manual de Buenas Prácticas en Economía Circular”, la “Metodología de Asistencia Técnica Medioambiental” y una “Guía sobre Normativa Medioambiental”, que facilitan la implementación efectiva de prácticas responsables en el sector productivo.

Externalidades positivas:

- Si bien no formaba parte de los objetivos explícitos del diseño original, la implementación de la asistencia técnica en *Ruta Verde* permitió adoptar de forma progresiva un enfoque centrado en cadenas de suministro. Este enfoque emergente se consolidó de manera orgánica a partir de las dinámicas de acompañamiento empresarial, y facilitó una comprensión más sistémica de los flujos productivos, las interdependencias entre

empresas, y los cuellos de botella comunes en términos de sostenibilidad ambiental. Como resultado, se logró no solo intervenir a nivel de empresa individual, sino también generar evidencia y aprendizajes aplicables a eslabones completos de cadenas productivas, potenciando las sinergias y promoviendo mejoras coordinadas con impacto agregado.

Factores de sostenibilidad:

- Ruta Verde se ha vuelto una iniciativa más sostenible al enfocarse en promover la sustentabilidad como un activo estratégico esencial. Es desde este enfoque que se plantea la sostenibilidad productiva como un activo que permite a las empresas: (i) incrementar la eficiencia, (ii) mejorar el posicionamiento en los mercados regionales y globales, (iii) dinamizar la oferta productiva y exportadora, (iv) potenciar una gestión moderna, y (v) generar impactos sociales, entre otros aspectos.
- Prácticas como el control de calidad, la eficiencia en el uso de recursos y la disposición de materiales excedentes para la economía circular requieren una participación activa de los trabajadores, promoviendo un enfoque colaborativo que fortalece la sostenibilidad de la iniciativa.

Factores habilitantes:

- La disponibilidad de financiamiento externo, en particular de la Unión Europea, ha sido clave para la implementación de *Ruta Verde*, facilitando el desarrollo de herramientas técnicas, programas de formación y asistencia directa a las PYMES industriales.
- El liderazgo estratégico de la Unión Industrial Argentina (UIA), junto con la asistencia técnica de la OIT y el compromiso del sector privado, han constituido pilares fundamentales para la promoción de prácticas de sostenibilidad y economía circular en el sector productivo.
- La continuidad institucional y programática entre *Ruta X* (enfocada en digitalización industrial) y *Ruta Verde* (orientada a la sostenibilidad) ha sido un factor determinante. La transformación digital ha sido reconocida como una condición habilitante para la sostenibilidad, ya que permite optimizar procesos productivos, mejorar la trazabilidad ambiental y aumentar la eficiencia energética, lo que contribuye a posicionar a las empresas argentinas en cadenas de suministro globales más exigentes en términos ambientales.
- La experiencia previa acumulada en el marco de *Ruta X* proporcionó un acervo metodológico y operativo que permitió diseñar e implementar *Ruta Verde* con mayor eficacia, integrando aprendizajes, capacidades institucionales y redes técnicas ya consolidadas.
- La confianza de las PYMES en las propuestas impulsadas por la UIA facilitó la adopción voluntaria del programa, generando un entorno propicio para el cambio organizacional hacia modelos productivos más sostenibles.
- La riqueza de los recursos naturales del país, combinada con un capital humano calificado y un ecosistema institucional activo, constituye una base sólida para la innovación, el desarrollo tecnológico y el impulso de cadenas de suministro dinámicas y sostenibles.

Factores obstaculizadores de la iniciativa:

La implementación de *Ruta Verde* ha enfrentado –y enfrenta– diversos desafíos estructurales.

- Las limitaciones financieras que sufren las PYMES, especialmente las de menor escala, para invertir en tecnologías limpias, procesos de reconversión productiva o certificaciones ambientales. La escasez de incentivos fiscales o mecanismos específicos de financiamiento verde limita aún más su capacidad para adoptar de manera sostenida prácticas productivas sostenibles.
- Asimismo, la alta informalidad persistente en ciertos sectores industriales dificulta la incorporación plena de estas unidades económicas en los esquemas de asistencia técnica y monitoreo ambiental, restringiendo tanto el alcance como el impacto de la intervención.
- Adicionalmente, algunas empresas enfrentan barreras de información y capacidades técnicas, particularmente en relación con los requisitos ambientales de los mercados internacionales o la gestión estratégica de la sostenibilidad como ventaja competitiva. En estos casos, la sostenibilidad sigue percibiéndose como un costo adicional, más que como una inversión de largo plazo.
- La heterogeneidad en los niveles de madurez digital y ambiental de las PYMES industriales representa un reto adicional para la estandarización de metodologías y la implementación homogénea del programa en todo el país.

Potencial de replicabilidad:

La experiencia de *Ruta Verde* ofrece un modelo replicable de fortalecimiento de las PYMES, al integrar la sostenibilidad como un activo estratégico para mejorar la competitividad empresarial en mercados tanto desarrollados como emergentes. Bajo el enfoque de que la sostenibilidad no debe ser vista únicamente como un requisito regulatorio, sino como una herramienta clave para acceder a nuevos mercados y consolidar la expansión global, la iniciativa promueve su incorporación como parte integral de la cultura organizacional.

Un elemento distintivo del modelo es la articulación entre actores nacionales –sector público, privado, académico y agencias de cooperación– que permite la creación de un ecosistema de acompañamiento integral, brindando apoyo “punta a punta” a las empresas en sus procesos de transformación productiva.

Asimismo, la incorporación de herramientas de digitalización, análisis de datos y metodologías de mejora continua fortalece la capacidad de las PYMES para adaptarse a los estándares de sostenibilidad exigidos por las cadenas de suministro globales, facilitando así su integración en mercados internacionales altamente regulados y competitivos.

Buenas prácticas:

- Herramientas de autodiagnóstico accesibles y gratuitas: *Ruta Verde* desarrolló instrumentos prácticos de autodiagnóstico que permiten a las PYMES evaluar de forma autónoma sus niveles de sostenibilidad. Estas herramientas facilitan la identificación de fortalezas y áreas de mejora en aspectos clave como la eficiencia energética, la gestión de residuos y la economía circular, sirviendo como base para la elaboración de planes de acción personalizados y técnicamente viables.

- Consolidación de la Red de Expertos Verdes: la formación de una red nacional de consultores especializados en sostenibilidad —los “Expertos Verdes”— constituye una buena práctica institucionalizable. Esta red proporciona acompañamiento técnico a las PYMES en todas las etapas del proceso de transición, asegurando asesoría especializada de calidad, fortaleciendo capacidades a nivel territorial y generando conocimiento técnico replicable en otros sectores y regiones.

Lecciones aprendidas:

- Selección estratégica de participantes y compromiso institucional. La participación activa de personal jerárquico y mandos medios dentro de las empresas resultó determinante para el éxito de las intervenciones. La identificación temprana de actores clave permitió acelerar la toma de decisiones, generar consensos internos y facilitar la ejecución de proyectos, incluso con financiamiento propio en algunos casos. Esta estrategia fortaleció el compromiso organizacional con la sostenibilidad.
- Diseño iterativo basado en retroalimentación. La evaluación sistemática de los talleres realizados permitió ajustar metodologías y contenidos en función de las necesidades reales de las empresas. Este enfoque iterativo no solo fortaleció la calidad del programa, sino que consolidó la colaboración entre el sector privado y las instituciones públicas, promoviendo una cultura de mejora continua y co-construcción de soluciones.
- Consolidación de capacidades mediante la Red de Expertos Verdes. La creación de una red de consultores especializados, impulsada por la UIA, fue clave para garantizar el acompañamiento técnico durante todas las etapas del proceso. Esta red no solo facilitó la implementación efectiva de prácticas sostenibles, sino que también fortaleció capacidades locales y generó capital humano especializado en sostenibilidad empresarial.
- Garantía de confidencialidad como habilitador de confianza. La firma de acuerdos de confidencialidad con las empresas participantes fue un elemento crítico para construir un entorno de confianza. Esta medida permitió compartir información sensible durante las consultorías técnicas, condición necesaria para elaborar diagnósticos precisos y diseñar intervenciones adecuadas a la realidad de cada empresa.

3.1.3. Estrategia de Transición Justa de la Fuerza Laboral en Colombia

Ficha de descripción del caso	
Datos generales	
País:	Colombia
Nombre de intervención:	Estrategia de Transición Justa de la Fuerza Laboral
Clasificación:	Estrategia sectorial de transición justa y empleos verdes
Entidad:	Ministerio de Trabajo, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Período:	2024-2030
Caracterización	
Caracterización de la situación inicial a intervenir:	
Colombia ha avanzado de manera progresiva en la planificación y promoción de una transición justa hacia un modelo de desarrollo ambientalmente sostenible e inclusivo. En 2017, el país ratificó el Acuerdo de París mediante la Ley 1847, consolidando su compromiso con la mitigación de gases de efecto invernadero y el fortalecimiento de la resiliencia frente a la degradación medioambiental. En 2018, el Gobierno formuló la <i>Política de Crecimiento Verde</i>, aprobada a través del Documento CONPES 3934, que establece una hoja de ruta para aumentar la productividad y competitividad nacional al 2030, integrando el uso responsable de los recursos naturales con el crecimiento económico. En este marco, se asignó al Ministerio del Trabajo la responsabilidad de desarrollar lineamientos para la construcción de capital humano orientado al crecimiento verde. Posteriormente, en 2020, el país actualizó sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC), incorporando el compromiso de elaborar una <i>Estrategia para la Transición Justa de la Fuerza Laboral hacia una Economía Resiliente y Baja en Carbono</i>. Esta estrategia debía fundamentarse en el diálogo social tripartito desde su fase de diseño y ser liderada por el Ministerio del Trabajo, con un horizonte de entrega para el año 2023. En complemento, la Ley 2169 de 2021 estableció el marco legal para un desarrollo bajo en carbono, definiendo metas y medidas mínimas en materia de carbono-neutralidad y resiliencia climática. La normativa reconoce expresamente la transición justa de la fuerza laboral como uno de los pilares de la transición ecológica, reiterando la responsabilidad del Ministerio del Trabajo en la formulación de una estrategia nacional de transición justa en el ámbito laboral¹⁸.	

18. El artículo 6 de la Ley 2169 también estableció los posibles sectores prioritarios para una descarbonización de la economía: vivienda, ciudad y territorio; minas y energía; industria, comercio y turismo; transporte; y ambiente y desarrollo sostenible.

Sobre la base de estos instrumentos y compromisos, Colombia inició en 2022 el proceso de diseño de una estrategia de transición justa centrada en el mundo del trabajo, con miras a garantizar que las transformaciones hacia una economía baja en carbono se produzcan de manera inclusiva, participativa y con salvaguardias para el empleo y los derechos laborales.

Objetivos de la política o intervención:

La *Estrategia de Transición Justa de la Fuerza Laboral* (ETJFL) en Colombia tiene como propósito facilitar una transición inclusiva hacia una economía baja en carbono, garantizando que los trabajadores, especialmente aquellos en situación de vulnerabilidad, accedan a nuevas oportunidades de formación, capacitación y empleo verde.

La estrategia busca reducir las brechas estructurales en el acceso al trabajo decente, alineándose con las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) y con las Directrices de la OIT sobre transición justa. Promueve el diálogo social y la participación tripartita como ejes fundamentales para anticipar los impactos de la degradación medioambiental en el mercado laboral y orientar políticas públicas con enfoque de equidad, sostenibilidad y derechos laborales.

Actores involucrados:

La ETJFL es liderada por el Ministerio de Trabajo, con el respaldo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Asimismo, participan otros ministerios del Gobierno nacional, gobiernos departamentales, organizaciones de empleadores como la Asociación Nacional de Industriales (ANDI) y sus afiliados, así como centrales sindicales representativas como la Central Unitaria de Trabajadores (CUT), la Confederación General del Trabajo (CGT) y la Confederación de Trabajadores de Colombia (CTC). También se integran instituciones académicas y diversos actores sociales, consolidando un enfoque amplio y participativo en coherencia con los principios del diálogo social y la gobernanza tripartita-plus.

Población objetivo:

La ETJFL está orientada a las y los trabajadores de sectores económicos priorizados por su exposición a los impactos de la degradación medioambiental o por su potencial para generar empleos sostenibles. La estrategia otorga especial atención a mujeres, jóvenes y grupos en situación de vulnerabilidad, con el fin de reducir desigualdades estructurales y promover una transición inclusiva, equitativa y centrada en las personas.

Rama económica:

Minería; energía; agropecuario; transporte; comercio, industria y turismo; y construcción¹⁹.

19. El Ministerio de Trabajo priorizó los sectores con base en su aporte al Producto Interno Bruto nacional y la producción de gases de efecto invernadero.

Descripción de la política o intervención:

La ETJFL es un instrumento de política pública que busca facilitar oportunidades de adaptación para las y los trabajadores en el marco de la transformación productiva hacia una economía resiliente y baja en emisiones. Centrada en los principios de diálogo social, equidad e inclusión, la ETJFL promueve acciones de formación, reconversión, cualificación y asociatividad para acompañar a la fuerza laboral en este proceso.

Su formulación, iniciada en 2022, se basa en compromisos internacionales asumidos por Colombia, en las directrices internacionales sobre transición justa de la OIT y en un conjunto de marcos normativos y políticas públicas nacionales²⁰. El proceso ha sido construido mediante un enfoque tripartito, incluyendo aportes de actores gubernamentales, organizaciones de empleadores, sindicatos, academia y sociedad civil, con especial atención a las realidades sectoriales y territoriales.

La estrategia fue concluida técnicamente en 2024 y se encuentra a la espera de aprobación ministerial para su adopción oficial. Su implementación está prevista entre 2025 y 2030, de forma gradual y sectorial, conforme al siguiente cronograma:

- Fase 1 (2025): Sector minero-energético.
- Fase 2 (2026-2027): Sectores agropecuario y transporte.
- Fase 3 (2028-2029): Sectores comercio, industria y turismo.
- Fase 4 (2030): Sector construcción.

Durante el período 2024-2025 se prevé iniciar la implementación con medidas dirigidas al sector minero-energético, uno de los más sensibles a los efectos de la transición ecológica.

La ETJFL se estructura en torno a seis ejes estratégicos, que articulan sus objetivos específicos y líneas de acción, en coherencia con las Directrices de la OIT sobre transición justa:

1. **Divulgación y co-construcción:** Promoción de la apropiación social de la transición justa en el ámbito laboral, mediante procesos de diálogo y comunicación con actores gremiales, empresariales y comunitarios.

20. En cuanto a la agenda global, destaca, por ejemplo, la Agenda 2030 y los compromisos definidos en la actualización de sus NDC. En materia de herramientas se priorizaron las Directrices de Transición Justa de la OIT. En lo que respecta al ámbito normativo y de política pública nacional se encuentra: CONPES 3934 de 2018 Política de crecimiento verde; CONPES 4021 de 2021 Política de deforestación; CONPES 4075 de 2022 Política de Transición Energética; CONPES 4080 de 2022 Política de Equidad de género; CONPES 4098 de 2022 Política de Competitividad Agropecuaria; Ley 2169 de 2021 Ley de Acción Climática; Pacto por la justicia ambiental, los empleos verdes y la transición justa en Colombia. Ministerio de Trabajo, Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y OIT (1/12/2022); Ley 2294 de 2023 Plan Nacional de Desarrollo; y CONPES 4129 del 2023 Política Nacional de Reindustrialización (21/12/2023).

2. **Prospectiva laboral:** Desarrollo de herramientas e investigaciones para anticipar los impactos del proceso de transición sobre el empleo, reduciendo brechas en el acceso a empleos verdes.
3. **Inclusión productiva:** Reducción de barreras estructurales que dificultan el acceso a sectores en transición, especialmente para mujeres, jóvenes y grupos vulnerables.
4. **Reconversión laboral:** Fortalecimiento de mecanismos para la adaptación de las y los trabajadores, a través de rutas de reconversión, certificación de competencias laborales y reconocimiento de aprendizajes previos.
5. **Inserción laboral:** Desarrollo de instrumentos y servicios para facilitar el acceso al empleo en el nuevo contexto económico y productivo.
6. **Gobernanza y seguimiento:** Establecimiento de mecanismos institucionales para el monitoreo, evaluación y actualización de la estrategia, garantizando su coherencia, eficacia y sostenibilidad.

Enfoque de igualdad de oportunidades:

La ETJFL busca garantizar la igualdad de derechos y oportunidades entre mujeres y hombres en el acceso a empleos verdes y acciones de formación vinculadas a la transición.

Asimismo, presta especial atención a las juventudes, promoviendo su inclusión mediante formación para el trabajo, asociatividad y participación en el diálogo sectorial, con el objetivo de fortalecer su rol en una economía más inclusiva y sostenible.

Enfoque bipartito o tripartito – Esquema de Gobernanza:

La Estrategia de Transición Justa de la Fuerza Laboral (ETJFL) es liderada a nivel nacional por la Dirección de Generación y Protección del Empleo y Subsidio Familiar (GPAE-SFPE) del Ministerio del Trabajo, en coordinación con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Esta articulación se enmarca en la Comisión Intersectorial de Cambio Climático (CICC), órgano establecido mediante el Decreto 298 de 2016, responsable de coordinar las políticas de mitigación y adaptación ante la degradación medioambiental. En este contexto, cada entidad gubernamental participante designó puntos focales técnicos para facilitar la coordinación institucional durante el proceso de diseño de la ETJFL.

En cuanto a la gobernanza social, la estrategia se construyó sobre la base del diálogo social tripartito y de un enfoque territorial. El proceso se inició con el fortalecimiento de capacidades de los actores sociales mediante espacios de formación, como el curso [“Hacia una estrategia de recuperación del empleo más verde y justa en Colombia”](#), lanzado en 2021 por el Ministerio del Trabajo. Esta formación, diseñada para un grupo selecto de representantes de gobierno, empleadores y trabajadores, buscó establecer un lenguaje común sobre transición justa y empleo verde, y funcionó como catalizador de futuras instancias de diálogo social.

Durante 2023, el Ministerio del Trabajo desplegó un proceso de consulta regional en ciudades como Pasto, Medellín, Barrancabermeja, La Jagua de Ibirico, Riohacha, Leticia, Villavicencio y Bogotá, con el objetivo de recoger insumos territoriales e identificar necesidades específicas. Estos espacios de diálogo permitieron a actores tripartitos y

sociales expresar sus perspectivas sobre las barreras y oportunidades que enfrentan sus regiones en el contexto de la transición. Este ejercicio sentó las bases para una estrategia sensible a las realidades locales.

En 2024, se profundizó el proceso de diálogo social tripartito en los departamentos de La Guajira y Cesar, regiones con fuerte dependencia de la actividad minera. Estos encuentros permitieron generar consensos entre las partes, reafirmando el principio de que la transición justa no debe implicar el cierre abrupto de sectores estratégicos sin antes haber desarrollado alternativas productivas viables y sostenibles.

Apoyo brindado por OIT:

En primer lugar, la OIT acompañó al Gobierno de Colombia en la inclusión del compromiso de elaborar una estrategia de transición justa en las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) actualizadas en 2020, destacando la necesidad de promover una transición con enfoque de diálogo social tripartito y centrada en las personas trabajadoras.

Posteriormente, la OIT apoyó el diseño e implementación de un curso especializado titulado “*Hacia una estrategia de recuperación del empleo más verde y justa en Colombia*”, estructurado en seis módulos, el cual fue adaptado a las características institucionales y territoriales del país. Esta iniciativa permitió establecer una base común de conocimientos entre representantes de gobierno, empleadores y trabajadores, facilitando el diálogo social.

Asimismo, la OIT colaboró en el diseño de la hoja de ruta para la formulación de la ETJFL, así como en el desarrollo metodológico, logístico y técnico de los ocho talleres regionales de diálogo social realizados entre 2023 y 2024. Su asesoría incluyó la definición de los criterios de priorización territorial y sectorial, en línea con las Directrices para una Transición Justa adoptadas por la OIT en 2015.

Finalmente, la OIT brindó insumos técnicos clave para incorporar la transición justa en el *Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026*, donde se establece explícitamente la formulación e implementación de la ETJFL como una meta nacional prioritaria. La asistencia técnica proporcionada por la OIT ha garantizado la coherencia de la estrategia con los principios del trabajo decente, el diálogo social y la sostenibilidad.

Financiamiento:

El proceso de diseño y formulación de la ETJFL ha contado con el acompañamiento técnico y financiero de diversos socios de la comunidad internacional. Entre las entidades que han contribuido al proceso se destacan la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Gobierno de Suecia, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), entre otros actores clave de la cooperación internacional.

A la fecha, la implementación de la ETJFL aún no cuenta con una asignación presupuestaria específica. El Ministerio de Trabajo de Colombia se encuentra actualmente en la búsqueda de mecanismos de financiamiento que permitan poner en marcha las fases operativas de la estrategia

Resultados – efectividad

Resultados principales:

En el marco de la primera fase de implementación de la Estrategia de Transición Justa de la Fuerza Laboral (ETJFL), centrada en el sector minero-energético, se han alcanzado avances significativos que sientan las bases para su operativización progresiva:

- Se elaboró un diagnóstico técnico sobre los impactos y oportunidades de la transición en el sector de hidrocarburos, en articulación con la Dirección de Generación y Protección del Empleo y Subsidio Familiar (GPAE-SFPE) del Ministerio de Trabajo.
- Se conformó una mesa técnica interinstitucional sobre transición justa y empleos verdes, coordinada conjuntamente con el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y con el acompañamiento técnico de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), con el objetivo de generar insumos estratégicos para la implementación de la ETJFL.
- Se transfirió el curso “Hacia una estrategia de recuperación del empleo más verde y justa en Colombia” a la plataforma del Servicio Público de Empleo (SPE), ampliando el acceso abierto y gratuito a contenidos formativos sobre transición justa, orientados a actores tripartitos y territoriales.
- Se formalizó un Memorándum de Entendimiento entre el Ministerio de Trabajo y la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), que establece una hoja de ruta para: (i) identificar subsectores sostenibles con potencial de absorción laboral; (ii) diseñar programas de formación para el trabajo con enfoque sectorial; (iii) avanzar en el cierre de brechas de capital humano; (iv) articular acciones con el Servicio Público de Empleo para facilitar rutas de inserción laboral; (v) desarrollar, con el apoyo de la OIT, una guía técnica de autodiagnóstico para orientar a los actores territoriales dentro del ecosistema de empleos verdes; y (vi) establecer mesas técnicas de diálogo social territorializadas para la planificación e implementación de la transición justa.

Estos avances reflejan el compromiso institucional del Gobierno de Colombia con la construcción participativa de políticas públicas laborales que integren los principios de sostenibilidad, equidad y trabajo decente.

Externalidades positivas:

En el marco de la asistencia técnica brindada por la Agencia Sindical Danesa para el Desarrollo (DTDA) a la Central Unitaria de Trabajadores (CUT), orientada a promover el respeto de los derechos laborales y sindicales y a fomentar una transición justa, se han logrado avances relevantes que han fortalecido la implementación de la Fase 1 de la ETJFL. Entre estos se destacan:

- El fortalecimiento de capacidades del sector sindical para reconocer la importancia estratégica de incorporar el enfoque de transición justa en los procesos de negociación colectiva, lo cual resultó particularmente significativo para los sindicatos del sector de extracción de carbón afiliados a la CUT.
- El impulso de iniciativas sindicales orientadas a proponer y consolidar espacios de diálogo social en los territorios, contribuyendo al abordaje concertado de los desafíos laborales vinculados a la transición hacia una economía más sostenible.

Factores de sostenibilidad:

- La existencia de un marco normativo y de política pública, como la Política de Crecimiento Verde (CONPES 3934) y la Ley 2169 de 2021, ha proporcionado una base institucional sólida que impulsó la formulación de la ETJFL bajo el liderazgo del Ministerio de Trabajo, en coordinación con otras entidades del Estado.
- La voluntad política del gobierno se ha reflejado en la inclusión de la ETJFL como una prioridad en instrumentos de planificación nacional, en particular el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026, lo que refuerza su sostenibilidad a mediano y largo plazo.
- El proceso de apropiación progresiva del enfoque de transición justa y empleos verdes por parte de actores clave del gobierno, organizaciones de empleadores y organizaciones de trabajadores ha fortalecido la legitimidad y el compromiso institucional con la estrategia.
- El diálogo social tripartito ha sido un pilar fundamental para avanzar hacia una visión compartida, generar consensos y establecer compromisos interinstitucionales que refuercen la implementación coordinada de la ETJFL en los territorios.

Factores habilitantes:

- La alineación de la agenda nacional sobre degradación medioambiental, transición justa y empleos verdes con compromisos internacionales, como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el Acuerdo de París, ha permitido enmarcar la ETJFL dentro de prioridades globales ampliamente reconocidas.
- La decisión del gobierno de definir metas concretas para avanzar hacia una economía y sociedad ambientalmente sostenibles, incluyendo la formulación de la ETJFL como instrumento de política pública con horizonte temporal definido, ha sido determinante para estructurar la respuesta institucional.
- La asignación formal de competencias al Ministerio de Trabajo para liderar la ETJFL, con base en el marco normativo y de política existente, ha fortalecido la gobernanza del proceso y ha facilitado la articulación con otras entidades públicas.
- La asistencia técnica brindada por el sistema de Naciones Unidas y diversas agencias de cooperación internacional ha contribuido al desarrollo conceptual, metodológico y operativo de la estrategia.
- La firma, en noviembre de 2022, de una versión actualizada del “[Pacto por la Justicia Ambiental, Empleos Verdes y la Transición Justa](#)” entre la OIT y el Gobierno de Colombia, liderado por el Ministerio del Trabajo en coordinación con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Minas y Energía, reflejó un renovado compromiso político y técnico con los objetivos de la ETJFL.
- El fortalecimiento de capacidades de actores gubernamentales, organizaciones de empleadores y organizaciones de trabajadores, ha permitido establecer un lenguaje común y una comprensión compartida sobre la transición justa y los empleos verdes, condición indispensable para viabilizar un diálogo social efectivo.
- La asistencia técnica de la OIT ha sido un catalizador de hitos clave a lo largo del ciclo de vida de la ETJFL, desde su concepción hasta su formulación, brindando

herramientas metodológicas, criterios técnicos y acompañamiento institucional para fortalecer su legitimidad mediante procesos de diálogo social.

- La voluntad política sostenida del gobierno, así como el compromiso activo de las organizaciones de empleadores y trabajadores, han sido factores habilitantes esenciales para consolidar avances en el diseño, formulación e inicio de implementación de la ETJFL.

Factores obstaculizadores de la iniciativa:

- La persistencia de la violencia antisindical en algunos territorios de Colombia ha dificultado la implementación plena de acciones vinculadas a la ETJFL, al limitar las condiciones de seguridad y confianza necesarias para convocar y sostener procesos de diálogo social efectivos en determinadas regiones.
- Las diferencias entre los sectores empleador y trabajador en torno al debate sobre la reforma laboral han generado, en ciertos momentos, tensiones y distanciamientos que afectan el desarrollo fluido del diálogo social, lo cual puede incidir en la coordinación y avance de acciones conjuntas dentro del marco de la ETJFL.

Potencial de replicabilidad:

- La existencia de un marco normativo y de política pública que respalde la transición hacia una economía y sociedad ambientalmente sostenible, con metas definidas a mediano y largo plazo, ofrece una base sólida para la formulación de estrategias replicables en otros países.
- La construcción de mecanismos de gobernanza fundamentados en el diálogo social tripartito constituye una práctica transferible que garantiza legitimidad, inclusión y sostenibilidad de las políticas.
- La designación de puntos focales en los distintos ministerios involucrados ha demostrado ser un mecanismo eficaz para coordinar la implementación de una agenda intersectorial de transición justa.
- La alineación de los compromisos nacionales con las agendas internacionales, como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el Acuerdo de París, facilita el diseño de políticas integradas que contemplen medidas específicas para el mercado laboral.
- La atribución explícita de responsabilidades al Ministerio de Trabajo en el diseño e implementación de políticas relacionadas con la transición justa refuerza el vínculo entre las políticas climáticas y los derechos laborales.
- La capacitación dirigida a representantes de gobierno, organizaciones de empleadores y de trabajadores ha sido una condición previa clave para habilitar espacios de diálogo social constructivo y técnicamente fundamentado.

Buenas prácticas:

- La existencia de un órgano nacional interministerial, como la Comisión Intersectorial de Cambio Climático (CICC), ha permitido coordinar de manera efectiva las políticas públicas en materia de degradación medioambiental y sus implicancias laborales, promoviendo una gobernanza articulada para la transición justa.

- La formación técnica de representantes tripartitos ha fortalecido las capacidades institucionales de los actores del diálogo social, permitiéndoles comprender las posiciones de sus contrapartes y generar consensos informados sobre las oportunidades y desafíos que enfrenta el país en materia de transición justa
- La implementación de consultas territoriales con actores tripartitos y sociales ha garantizado un enfoque participativo en el diseño de instrumentos nacionales, promoviendo la apropiación local de la ETJFL y asegurando su pertinencia en distintos contextos subnacionales y sectoriales.

Lecciones aprendidas:

- Contar con un marco normativo nacional que establezca mandatos claros y plazos definidos ha sido un elemento facilitador clave para impulsar la formulación de la ETJFL con un objetivo estratégico concreto y medible.
- El enfoque sectorial, promovido por las Directrices de Transición Justa de la OIT, ha demostrado ser eficaz para identificar con mayor precisión los desafíos y oportunidades particulares que enfrentan sectores productivos específicos frente a la degradación medioambiental.
- La incorporación de un enfoque territorial en el diseño de la estrategia ha permitido adaptar las medidas de política a las realidades locales, fortalecer el compromiso de actores tripartitos en distintos territorios y asegurar la pertinencia de las respuestas en contextos regionales con distintas dinámicas económicas y sociales.

3.1.4. Prospectiva sobre empleo y formación profesional en el sector de hidrógeno verde en Chile

Ficha de descripción del caso

Datos generales

País:	Chile
Nombre de intervención:	Prospectiva sobre empleo y formación profesional en sectores verdes. Hidrógeno Verde en Chile.
Clasificación:	Anticipación de la demanda en empleos verdes.
Entidad:	Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE), el Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales (ChileValora) y el Ministerio del Trabajo y Previsión Social.
Período:	2023-presente

Caracterización

Caracterización de la situación inicial a intervenir:

Desde hace más de una década, Chile ha venido construyendo una visión de largo plazo para su sector energético, enmarcada en un enfoque de sostenibilidad y participación²¹. En 2015, el Gobierno aprobó la [Política Energética 2050](#) mediante el [Decreto Supremo N.º 148](#), estableciendo su actualización periódica y participativa. Este instrumento definió, entre otras metas, que al menos el 70% de la generación eléctrica provenga de fuentes renovables para 2050.

En esta línea, a partir de 2018 el país puso en marcha una hoja de ruta para la descarbonización, incluyendo acuerdos con el sector privado para detener la construcción de nuevas plantas a carbón, planes para el retiro o reconversión de las centrales existentes, y la organización de mesas de diálogo destinadas a abordar los impactos sociales y económicos de esta transición²². Estos procesos han tenido especial relevancia en tres polos energéticos ubicados en el norte, centro y sur del país.

Paralelamente, en 2019, el Ministerio de Energía lanzó el Programa para el Desarrollo de Capital Humano en el Sector Energía, con el fin de fortalecer las competencias laborales de operarios, técnicos y profesionales vinculados a la instalación, operación y mantenimiento de los proyectos energéticos que configuran la nueva matriz energética del país.

En 2020, Chile publicó su [Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde](#), que destaca el rol de este vector energético y sus derivados en el logro de la carbono-neutralidad. Posteriormente, en 2022, se actualizó la [Política Energética](#), confirmando la prioridad otorgada al desarrollo del hidrógeno verde (H₂V) y su potencial para posicionar al país como exportador de energía limpia²³.

En el ámbito laboral, en 2023 se aprobó la Estrategia Nacional de Prospección Laboral (ENPL) y se creó el Programa Observatorio Laboral, mediante el [Decreto Exento N.º 110](#). La ENPL busca anticipar los desajustes entre la oferta y la demanda de ocupaciones en el mercado laboral, aportando evidencia sectorial y territorial. Tanto la ENPL como el Observatorio Laboral incluyen entre sus mandatos el acompañamiento de los procesos de transición socioecológica en curso.

21. Otras políticas clave del país, además de las descritas en esta sección, incluyen la Estrategia de Transición Energética Residencial, la Estrategia Educativa de Energía, la Estrategia de Transición Justa en Energía, el Plan Nacional de Cambio Climático, y la Estrategia Climática de Largo Plazo 2050. Actualmente se está elaborando la Estrategia Nacional de Transición Socioecológica Justa. Su objetivo preliminar es que las transiciones de los sistemas productivos hacia un desarrollo sostenible y resiliente al clima resguarden la justicia social y ambiental.

22. Para más información revisar: Ministerio de Energía (2023). Plan de Descarbonización. Jornada de Presentación. Disponible en: https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/20230801_jornada_mesa_descarbonizacion_vfinal.pdf

23. El hidrógeno verde es catalogado de esta manera si se emplean fuentes de energía renovables para su producción.

En 2024, el país presentó el [Plan de Acción de Hidrógeno Verde 2023-2030](#), orientado a consolidar un ecosistema de producción de H₂V, así como a fomentar la reconversión productiva y laboral en los territorios, en el marco de una transición energética justa.

No obstante, pese a los avances normativos y estratégicos, el número de proyectos de producción de hidrógeno verde y sus derivados aún es limitado. Persisten desafíos importantes en materia de infraestructura, marcos regulatorios, desarrollo de encadenamientos productivos y disponibilidad de mano de obra calificada.

En este contexto, el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE), ChileValora y el Ministerio del Trabajo y Previsión Social lanzaron un proyecto de prospectiva sobre empleo y formación profesional en sectores verdes, con énfasis en el H₂V. Esta iniciativa se articula con la ENPL, el Programa de Capital Humano del Sector Energía y el Plan de Acción de Hidrógeno Verde, y cuenta con la colaboración del Ministerio de Energía. El estudio resultante tiene como objetivo anticipar la demanda futura de cualificaciones laborales y servicios tecnológicos requeridos para el desarrollo sostenible del sector de hidrógeno verde en Chile.

Objetivos de la política o intervención:

El estudio desarrollado en el marco del proyecto de prospectiva sobre empleo y formación profesional en sectores verdes, con énfasis en el hidrógeno verde (H₂V), tiene como propósito anticipar los requerimientos de capital humano para el desarrollo de esta industria emergente en Chile. Sus objetivos específicos son:

- **Identificar las ocupaciones clave** vinculadas a la cadena de valor del H₂V, definiendo para cada una de ellas sus perfiles ocupacionales, incluyendo funciones, niveles de competencia, habilidades y conocimientos requeridos.
- **Analizar las brechas entre la oferta y la demanda de formación profesional**, mapeando las capacidades actuales del sistema formativo y los requerimientos de la industria del H₂V.
- **Formular recomendaciones técnicas** y establecer prioridades para el diseño de nuevos programas de formación o la actualización de los existentes, con el fin de responder de forma oportuna a las necesidades del sector y contribuir a una transición justa y ordenada en el mercado laboral.

Actores involucrados:

El estudio fue liderado por el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE), ChileValora y el Ministerio del Trabajo y Previsión Social, en estrecha coordinación con el Ministerio de Energía, a través de su Programa de Capital Humano del Sector Energía. Asimismo, el proceso contó con la participación activa de representantes del sector empleador, organizaciones de trabajadores y especialistas técnicos, asegurando una visión multisectorial y basada en el diálogo entre actores clave para el desarrollo del hidrógeno verde en Chile.

Población objetivo:

Trabajadores y trabajadoras que hacen o harán parte del sector de H₂V, así como unidades productivas que demandan y demandarán mano de obra calificada.

Rama económica:

Sector energético, con énfasis en el H₂V.

Descripción de la política o intervención:

En el marco de la transición energética en Chile, el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE), ChileValora y la Secretaría del Trabajo del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, en coordinación con el Ministerio de Energía, impulsaron un ejercicio de prospectiva orientado a anticipar el impacto del hidrógeno verde (H₂V) en el empleo y la formación profesional. El estudio responde a la necesidad de contar con información estratégica sobre las transformaciones del mercado laboral vinculadas al desarrollo de esta industria emergente.

Para ello, se adaptó al contexto chileno el [Modelo Prospectivo del Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial \(SENAI\)](#) de Brasil, estructurado en varias etapas interrelacionadas:

- Informe sectorial. Se caracterizó el sector de H₂V en Chile, destacando sus ventajas comparativas en energías renovables y los avances iniciales en la industria del hidrógeno verde.
- Vigilancia tecnológica. Se recopiló información sobre tecnologías emergentes a nivel internacional vinculadas al H₂V, y su relación con los perfiles ocupacionales.
- Prospectiva tecnológica. Se proyectó la adopción y difusión de tecnologías clave del sector en horizontes de 5, 10 y 15 años.
- Prospectiva organizacional. Se analizaron posibles estrategias de gestión del talento humano por parte de las empresas del sector de H₂V a distintos plazos.
- Análisis de impactos ocupacionales. Se identificaron los principales cambios esperados en el empleo, así como la creación de nuevas ocupaciones y competencias requeridas.
- Cambios en perfiles ocupacionales. Se determinó que la industria del H₂V demandará la adaptación de perfiles existentes, especialmente en áreas vinculadas a procesos químicos, energéticos y tecnológicos.
- Demanda de nuevas ocupaciones. Se prevé un aumento de la demanda en ocupaciones asociadas a la construcción, operación y mantenimiento de infraestructuras, incluyendo técnicos en energías renovables, ingenieros en eficiencia energética y especialistas en transporte y almacenamiento de hidrógeno.
- Recomendaciones. El estudio sugiere fortalecer la formación técnica y profesional mediante programas adaptados a las nuevas exigencias del sector. Asimismo, se destaca la necesidad de estrechar los vínculos entre el sector productivo y las instituciones de formación para garantizar la preparación del capital humano necesario.

Enfoque de igualdad de oportunidades:

El estudio destaca la necesidad de que un futuro Plan de Capacitación en H₂V incorpore un enfoque inclusivo, promoviendo la reconversión laboral de trabajadores provenientes de subsectores relacionados. Se propone prestar especial atención a la participación de mujeres, jóvenes y comunidades locales, con el objetivo de reducir brechas estructurales en el acceso a oportunidades de formación y empleo en el marco de la transición energética.

Enfoque bipartito o tripartito – Esquema de Gobernanza:

Con el fin de emprender la etapa de prospectiva tecnológica, el estudio impulsó reuniones con expertos/as en los. Durante la ejecución del estudio prospectivo, se promovieron instancias de consulta técnica territorial con la participación de actores clave. En particular, se organizaron reuniones con representantes del sector empleador vinculado a proyectos de H₂V, trabajadores provenientes de industrias conexas —como plantas de amoníaco—, especialistas gubernamentales y otros actores estratégicos. Estas instancias fueron fundamentales para las etapas de prospectiva tecnológica y organizacional.

Cabe señalar que, dado el carácter emergente del sector de H₂V en Chile, aún no existe una estructura de representación formal del sector trabajador específicamente vinculada a esta industria. No obstante, el proceso sentó bases para fortalecer la articulación institucional y anticipar mecanismos de gobernanza inclusiva a medida que la industria se consolide.

Apoyo brindado por OIT:

El Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional (OIT/CINTERFOR) desempeñó un papel clave en la promoción de la aplicación del Modelo SENAI de prospectiva en Chile, adaptado al desarrollo de la industria del H₂V. Esta colaboración se enmarcó en una iniciativa más amplia impulsada por OIT/CINTERFOR, con la asistencia técnica del propio SENAI y el apoyo del Departamento de Alianzas Multilaterales y Cooperación para el Desarrollo (PARTNERSHIPS) de la OIT.

En este contexto, se organizaron en marzo y noviembre de 2023 espacios de intercambio técnico sobre prospectiva laboral en sectores verdes bajo el Modelo SENAI. Estas instancias reunieron a representantes gubernamentales de Chile, República Dominicana y Uruguay, favoreciendo el aprendizaje mutuo y la cooperación regional. En dichas actividades, Chile presentó su estudio prospectivo centrado en el sector de H₂V, mientras que República Dominicana abordó la energía fotovoltaica y Uruguay focalizó en el desarrollo de la movilidad eléctrica²⁴.

24. Para más información revisar: OIT/CINTERFOR (2023). Reunión técnica: Anticipación de la demanda y definición de perfiles de empleos verdes. Resultados en el sector de Hidrógeno Verde. Disponible en: <https://www.oitcinterfor.org/reunión-técnica-anticipación-demanda-definición-perfiles-empleos-verdes-resultados-sector-hidrógeno>

Financiamiento:

El estudio fue desarrollado en el marco de la Estrategia Nacional de Prospección Laboral (ENPL), con el apoyo técnico y metodológico de OIT/CINTERFOR, que facilitó tanto la elaboración del estudio como la participación en espacios de intercambio de experiencias en Montevideo, Uruguay, orientados a la prospectiva laboral en sectores verdes. Asimismo, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) contribuyó al proceso mediante el financiamiento de talleres técnicos destinados a identificar tecnologías emergentes relevantes para el desarrollo del sector de H₂V en Chile.

Resultados – efectividad

Resultados principales:

Entre los principales hallazgos del estudio se destacan los siguientes puntos:

- La industria del H₂V en Chile aún se encuentra en una etapa incipiente, caracterizada por iniciativas emergentes para la producción de H₂V y sus derivados. Actualmente existen 47 proyectos identificados, de los cuales siete todavía no generan empleo.
- La cadena de suministro del H₂V se concentra en dos polos geográficos clave: la Región de Antofagasta, en el norte, y la Región de Magallanes, en el sur del país. Antofagasta presenta un alto potencial para la producción de H₂V mediante energía fotovoltaica, mientras que en Magallanes la base energética es la eólica.
- El desarrollo del H₂V impulsa otros sectores asociados, desde la generación de energías renovables hasta la distribución y comercialización del producto final, incluyendo también la planificación y construcción de proyectos.
- Actualmente, ChileValora acredita tres perfiles ocupacionales vinculados al sector de H₂V en el Catálogo de Perfiles Laborales del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales: operador/a en planta de hidrógeno, mantenedor/a en planta de hidrógeno y supervisor/a en planta de hidrógeno. El estudio identifica la necesidad de desarrollar perfiles adicionales relacionados con las etapas de construcción, generación de energía, gestión del agua, y distribución y almacenamiento.
- El sector de H₂V requerirá principalmente trabajadores de mediana y alta calificación capaces de desenvolverse en entornos altamente digitalizados. Estos trabajadores deberán contar con competencias técnicas y transversales específicas, tales como pensamiento proactivo, enfoque interdisciplinario, liderazgo adaptativo, pensamiento crítico, flexibilidad cognitiva, gestión socioecológica, inglés técnico, mantenimiento predictivo, gestión digital y toma de decisiones basada en datos.

Externalidades positivas:

Las competencias laborales necesarias para operar en la cadena de suministro del H₂V ya forman parte de la matriz formativa existente dentro del sistema educativo del país. En consecuencia, no es necesario crear nuevas carreras técnicas o profesionales específicas para este sector.

El principal desafío consiste en integrar contenidos actualizados en las mallas curriculares vigentes, alineados con los procesos productivos propios de la industria química del hidrógeno, la normativa aplicable, los protocolos de seguridad y las competencias transversales requeridas.

En la práctica, esto implica incorporar módulos de aprendizaje relacionados con la industria del H₂V en los programas de formación técnica y profesional ya existentes, lo que permite una respuesta más ágil y eficiente a la demanda emergente del sector.

Factores de sostenibilidad:

- La existencia de un marco de política energética de largo plazo, que reconoce el potencial del H₂V como motor de desarrollo sostenible y lo impulsa como una prioridad estratégica para la descarbonización del país.
- El compromiso del sector privado con el desarrollo de proyectos vinculados al H₂V, que ha favorecido la consolidación de alianzas público-privadas y la identificación de oportunidades de inversión.
- La articulación de un diálogo técnico con múltiples actores —incluyendo empresas, organismos públicos, representantes del mundo del trabajo y especialistas territoriales— que permitió levantar información precisa desde el terreno e integrarla al estudio de prospectiva laboral, fortaleciendo así la pertinencia de sus hallazgos y recomendaciones.

Factores habilitantes:

- La existencia de una visión de política de Estado sostenida en el tiempo, que ha permitido estructurar una estrategia de transición energética con objetivos de largo plazo y amplio respaldo institucional.
- La decisión del gobierno de establecer metas ambiciosas en materia de generación de energías renovables y de avanzar en consensos con el sector privado para el retiro progresivo de las centrales termoeléctricas a carbón.
- La voluntad política para posicionar la transición energética como una prioridad nacional, con implicancias productivas, ambientales y laborales.
- La asistencia técnica de OIT/CINTERFOR y del BID, que ha sido clave para el desarrollo del estudio de prospectiva y para facilitar el diálogo interinstitucional y la transferencia de metodologías.
- La identificación de zonas geográficas con condiciones climáticas propicias para el desarrollo de proyectos de H₂V —como Antofagasta (energía solar) y Magallanes (energía eólica)—, lo que constituye una ventaja comparativa estratégica para el país.

Factores obstaculizadores de la iniciativa:

Al tratarse de un sector en desarrollo, el H₂V aún no cuenta con representación formal de trabajadores organizados. Esta situación limita la incorporación efectiva de la perspectiva laboral de manera colectiva en los procesos de diálogo social y de planificación sectorial, ya que las opiniones deben ser recabadas a través de consultas individuales y no a partir de consensos construidos colectivamente.

Potencial de replicabilidad:

- La formulación y promulgación de normas y políticas públicas que respalden los esfuerzos nacionales hacia la transición energética, especialmente aquellas que reconocen el potencial estratégico del H_2V , constituye una base replicable para otros países en contextos similares.
- La elaboración e implementación de una hoja de ruta nacional para el desarrollo de la industria del H_2V permite orientar de manera ordenada y con visión de largo plazo la toma de decisiones público-privadas, lo que representa una buena práctica replicable.
- La organización de espacios de diálogo entre expertos/as del sector del H_2V ha facilitado el reconocimiento mutuo entre actores y el intercambio de visiones, favoreciendo procesos de gobernanza participativa que pueden ser replicados en otros sectores emergentes.
- La aplicación adaptada del Modelo Prospectivo del SENAI en sectores verdes, como el del H_2V , ha demostrado ser una herramienta metodológica útil para anticipar demandas de empleo y formación profesional, lo que habilita su replicabilidad en otros sectores estratégicos y países de la región.

Buenas prácticas:

- La aprobación de la Estrategia Nacional de Prospección Laboral (ENPL) y la creación del Programa Observatorio Laboral han fortalecido las capacidades institucionales del Ministerio del Trabajo y Previsión Social para generar evidencia sobre las ocupaciones, sus dinámicas en el mercado laboral, y los desafíos tecnológicos y socioecológicos que enfrentan las personas trabajadoras. Esta base institucional ha sido clave para orientar políticas públicas en sectores emergentes como el del H_2V .
- La organización de espacios de diálogo con expertos y expertas del sector ha permitido recoger insumos técnicos especializados para los ejercicios de prospectiva, garantizando que las recomendaciones se construyan sobre el conocimiento de actores directamente vinculados al desarrollo de la industria.

Lecciones aprendidas:

- La existencia de políticas de largo plazo en materia energética ha sido fundamental para habilitar la elaboración de instrumentos prospectivos que permitan orientar los ajustes requeridos en el mercado laboral, con una visión anticipatoria frente a los desafíos de la transición energética.
- El enfoque territorial adoptado en el desarrollo del estudio ha permitido considerar las particularidades geográficas, productivas y sociales de las regiones con potencial en H_2V , favoreciendo el involucramiento de actores locales y el diseño de respuestas más contextualizadas a las necesidades de formación profesional.

► 3.2. Ideas clave y lecciones aprendidas de los casos analizados

Las experiencias analizadas en Argentina, Colombia y Chile ponen de relieve que la transición justa no se materializa a través de intervenciones aisladas, sino mediante enfoques integrales y coherentes, que articulan políticas ambientales, productivas, laborales y sociales, con el trabajo decente como eje central. Los casos estudiados evidencian que para ser exitosos, el proceso debe contar con marcos normativos claros, arreglos institucionales sólidos y mecanismos efectivos de diálogo social, que permitan anticipar los impactos del cambio estructural, gestionar los riesgos para el empleo y aprovechar las oportunidades de creación de empleos verdes. Estos elementos resultan particularmente relevantes para Paraguay, cuyo proceso de transición hacia modelos más sostenibles se desarrolla en un contexto de elevada informalidad laboral y brechas territoriales persistentes.

De manera transversal, las experiencias muestran que el rol del tripartismo y del diálogo social institucionalizado es un factor determinante para dotar de legitimidad, sostenibilidad y viabilidad política a las estrategias de transición justa. Tanto en el diseño de marcos nacionales (por ejemplo, la Estrategia de Transición Justa de la Fuerza Laboral en Colombia) como en programas sectoriales y empresariales (por ejemplo, PAGE y Ruta Verde en Argentina), la participación activa de gobiernos, organizaciones de empleadores y de trabajadores ha permitido construir consensos, alinear expectativas y reducir resistencias frente a los procesos de transformación productiva. Para el caso paraguayo, donde los espacios de diálogo social presentan distintos niveles de consolidación según sectores, estas experiencias subrayan la necesidad de fortalecer la gobernanza participativa como condición habilitante de la transición justa.

Asimismo, los casos destacan la centralidad de la anticipación y la prospectiva del empleo y las competencias, como herramientas clave para gestionar los cambios asociados a la transición ecológica. La experiencia chilena en materia de prospectiva laboral en el sector del hidrógeno verde, así como los estudios sectoriales desarrollados en Argentina y Colombia, muestran que la planificación basada en evidencia permite orientar los sistemas de formación profesional, facilitar procesos de reconversión laboral y reducir los costos sociales de la transición. En Paraguay, donde los mecanismos de anticipación de competencias verdes aún se encuentran en una etapa incipiente, estas lecciones ofrecen orientaciones valiosas para integrar la dimensión del empleo en las estrategias de desarrollo sostenible y transición justa.

Finalmente, las experiencias analizadas muestran que la transición hacia un modelo productivo más sostenible adquiere mayor efectividad cuando se adapta a las realidades sectoriales y territoriales, incorporando enfoques diferenciados según las características productivas, sociales y ambientales de cada contexto. El énfasis en cadenas de valor específicas, la atención a grupos en situación de vulnerabilidad y la combinación de instrumentos de política —formación, protección social, incentivos productivos y regulación— emergen como factores clave de éxito. Estas lecciones resultan particularmente pertinentes para Paraguay, donde la diversidad territorial y la coexistencia de sectores tradicionales y emergentes requieren enfoques de transición justa graduales, inclusivos y sensibles al contexto nacional, capaces de articular ambición ambiental con desarrollo productivo y cohesión social.

Las lecciones aprendidas de los casos estudiados guardan una estrecha relación con los sectores analizados en el Capítulo 2. En particular, las experiencias de transición energética y prospectiva laboral aportan referencias relevantes para el sector energético paraguayo, que combina una alta participación de fuentes renovables con desafíos de diversificación y seguridad futura del abastecimiento. Asimismo, los enfoques de movilidad sostenible y electrificación observados en la región ofrecen aprendizajes pertinentes para el sector transporte, especialmente en contextos urbanos marcados por informalidad laboral y debilidades del transporte público. En el ámbito de la gestión de residuos, las iniciativas de economía circular y formalización laboral resultan directamente aplicables a un sector con alto potencial de generación de empleos verdes, pero aún caracterizado por una elevada precariedad. Finalmente, los enfoques territoriales y de cadenas de suministro analizados ofrecen orientaciones valiosas para el sector forestal, donde la sostenibilidad, la trazabilidad y la inclusión social son condiciones clave para consolidar una transición justa.

En síntesis, sobre la base del análisis de los casos examinados, se derivan las siguientes lecciones aprendidas, relevantes para el diseño e implementación de políticas de transición justa:

- **Gobernanza tripartita.** La experiencia de Colombia demuestra el valor del diálogo social tripartito y la articulación interministerial para diseñar políticas con legitimidad, eficacia y compromiso compartido. Este enfoque fue determinante para formular la Estrategia de Transición Justa de la Fuerza Laboral (ETJFL), alineada a los ODS y a las Directrices de Transición Justa de la OIT.
- **Anticipación de la demanda de empleos verdes.** El caso de Chile resalta la importancia de generar evidencia prospectiva sobre las ocupaciones

emergentes en sectores estratégicos como el hidrógeno verde. Este tipo de estudios permite anticipar necesidades formativas, orientar la política educativa y fortalecer los sistemas de certificación de competencias.

- **Diálogo social efectivo.** En Colombia y Argentina, el uso de espacios institucionalizados de diálogo social ha sido clave para construir confianza y consensos. En Colombia, las consultas territoriales permitieron incorporar la voz de diversos actores sociales; en Argentina, la participación de empresas, cámaras industriales y entidades académicas fortaleció la implementación de Ruta Verde.
- **Territorialización de las políticas.** La estrategia colombiana destaca la importancia de adaptar las medidas a las características económicas, sociales y ambientales de los territorios. Este enfoque ha permitido identificar brechas, capacidades locales y oportunidades para una transición justa con arraigo territorial.
- **Enfoque sectorial con horizonte de largo plazo.** En Colombia, la adopción de un enfoque por sectores económicos, en fases sucesivas hasta 2030, contribuye a facilitar una transición estructurada. Esta estrategia permite abordar desafíos específicos en sectores como minería, agroindustria, transporte, industria y construcción, con medidas integradas de formación, reconversión laboral y empleabilidad.
- **Promoción de incentivos sostenibles.** La experiencia de Argentina muestra que los incentivos fiscales y técnicos pueden estimular prácticas sostenibles en el sector productivo, particularmente entre las PYMES industriales. Esta medida contribuye a alinear la competitividad empresarial con los objetivos de sostenibilidad.
- **Igualdad de oportunidades y formalización.** En Ruta Verde se evidencian avances en la promoción de la participación de mujeres emprendedoras en procesos de formalización, aunque aún existen oportunidades para fortalecer este enfoque. En la ETJFL de Colombia, el diseño incorpora medidas explícitas para mujeres, jóvenes y poblaciones vulnerables.
- **Marcos normativos y de política integrados.** En Chile y Colombia, la existencia de políticas nacionales de desarrollo sostenible, cambio climático y transición energética ha facilitado la integración de objetivos laborales en la planificación sectorial. La ETJFL y el Plan de Acción de Hidrógeno Verde son ejemplos de cómo la política pública puede articular sostenibilidad ambiental y justicia social.

- **Colaboración público-privada en sectores emergentes.** En Chile, el desarrollo de la industria del H₂V ha sido impulsado por la articulación entre actores públicos y privados. Esta cooperación ha sido clave para identificar necesidades de formación profesional, definir perfiles ocupacionales y generar condiciones habilitantes para el despliegue del sector.
- **Sensibilización y formación para el diálogo social.** En Colombia, el fortalecimiento de capacidades a través de cursos y talleres contribuyó a crear un lenguaje común entre actores tripartitos. Esta acción preparatoria fue fundamental para el posterior diseño participativo de la ETJFL.
- **Certificación de competencias laborales.** Tanto en Chile como en Argentina, los sistemas de certificación han comenzado a adaptarse a las transformaciones tecnológicas y ambientales. En Chile, se identificaron perfiles ocupacionales emergentes para el H₂V, y en Argentina se avanzó en la validación de competencias verdes.
- **Servicios de desarrollo empresarial para la sostenibilidad.** En Argentina, el acompañamiento técnico a PYMES ha promovido la adopción de tecnologías limpias, prácticas circulares y mejoras en eficiencia energética. Estos servicios han demostrado ser herramientas eficaces para acompañar la transición verde del tejido productivo.

CAPÍTULO 4. RECOMENDACIONES PARA IMPULSAR UNA TRANSICIÓN JUSTA EN PARAGUAY

▶ 1. Hoja de ruta nacional con gobernanza tripartita

La planificación estratégica de la transición justa en Paraguay requiere la participación de múltiples actores. Se recomienda elaborar una hoja de ruta nacional para la transición justa, consensuada entre Gobierno, Organizaciones de Empleadores y de Trabajadores, con objetivos, roles y plazos definidos, centrada en sectores que los actores nacionales hayan priorizado (tales como, por ejemplo, la gestión forestal, la energía renovable, el reciclaje y el transporte). Este proceso puede ser liderado por un comité tripartito inclusivo, como el que se creó en Argentina. Será especialmente relevante identificar los factores y actores habilitantes, así como los resistentes y los opositores, para buscar soluciones conjuntas ante desafíos comunes: al igual que en cualquier transición, es necesario prever medidas positivas para mitigar los daños y potenciar las oportunidades.

▶ 2. Consolidación del marco normativo y de políticas

Se recomienda fortalecer el marco normativo e institucional que respalde la transición justa, desarrollando regulaciones intersectoriales que promuevan la articulación entre ministerios. El Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social puede asumir un rol rector en los aspectos laborales vinculados al empleo verde, en línea con las Directrices de Transición Justa de la OIT y tomando como referencia las experiencias de Chile y Colombia. Asimismo, es esencial que los marcos normativos y las políticas se vinculen a las asignaciones presupuestarias necesarias para su implementación.

▶ 3. Plataforma ampliada de diálogo social

Se recomienda establecer una plataforma institucional de diálogo social que integre a varios estamentos del Gobierno, las Organizaciones de Empleadores y de Trabajadores, junto con representantes de la academia, la sociedad civil y otros

actores relevantes del sector público y privado, la cooperación internacional, las entidades financieras y los potenciales inversores. Este enfoque ampliado permite incorporar una mayor diversidad de voces, en particular en temas complejos como la transición justa. La plataforma puede abordar cuestiones estratégicas como la reconversión laboral, la generación de empleos verdes, la movilización de recursos y el fortalecimiento de capacidades, mediante mesas sectoriales y foros temáticos, tomando como referencia experiencias como la de Argentina.

► 4. Armonización conceptual sobre la transición justa

La generación de acuerdos entre actores requiere partir de un lenguaje común que facilite la comprensión y la articulación de objetivos compartidos. La experiencia de Colombia demuestra cómo su Estrategia de Transición Justa de la Fuerza Laboral se construyó sobre procesos iniciales de formación y armonización conceptual entre actores sociales e institucionales, lo que permitió avanzar hacia políticas públicas intersectoriales y sostenibles. En ese sentido, se recomienda implementar programas de sensibilización y formación dirigidos a empleadores, trabajadores y funcionarios públicos, con el objetivo de consolidar una comprensión compartida y operativa del concepto de transición justa. Estos programas pueden incluir intercambios de cooperación Sur-Sur, espacios de diálogo tripartito y foros territoriales que recojan las visiones y necesidades de los distintos contextos locales.

► 5. Enfoque sectorial, diseño progresivo y brechas de habilidades

La transición justa requiere de enfoques graduales y focalizados. En lugar de abordar todos los sectores simultáneamente, se recomienda comenzar con un número limitado de sectores estratégicos que cuenten con condiciones habilitantes, permitiendo así generar resultados concretos, extraer lecciones aprendidas y escalar posteriormente las intervenciones. El caso de Colombia es ilustrativo: el país ha desarrollado un plan estratégico para la promoción de empleos verdes enfocado inicialmente en sectores específicos, lo que ha facilitado la articulación de políticas públicas basadas en evidencia. En esa línea, se recomienda llevar a cabo estudios detallados de brechas de habilidades en sectores priorizados por los actores nacionales, para orientar el diseño de programas de formación técnica y políticas sectoriales coherentes con los objetivos de la transición justa.

► 6. Territorialización de la transición justa

La transición justa requiere un enfoque territorial que reconozca la diversidad económica, social y ambiental de cada región. En este sentido, se recomienda avanzar de manera progresiva, identificando territorios clave donde existan condiciones favorables (como potencial productivo, voluntad institucional y presencia de actores organizados) que permitan implementar experiencias piloto, generar aprendizajes y posteriormente escalar las intervenciones. La experiencia de Colombia, que ha incorporado criterios territoriales en la planificación e implementación de su estrategia de transición justa, ofrece lecciones valiosas sobre cómo adaptar las políticas a contextos específicos. En Paraguay, esta recomendación se alinea con la visión territorial del Plan Nacional de Desarrollo 2030 y puede contribuir a una transición más equitativa e inclusiva.

► 7. Incentivos para empresas sostenibles

Se recomienda establecer mecanismos de incentivos que promuevan la adopción de tecnologías limpias y modelos de producción sostenibles en el sector privado, especialmente en zonas rurales y sectores con alta intensidad de carbono. Estos mecanismos pueden incluir estímulos fiscales, subsidios, financiamiento preferencial o asistencia técnica, tomando como referencia experiencias como “Ruta Verde” en Argentina.

► 8. Anticipación de la demanda laboral en sectores estratégicos

La transición hacia una economía más verde puede generar nuevas oportunidades de empleo, pero también implicar la transformación o desaparición de ocupaciones en sectores tradicionales. Por ello, la anticipación de la demanda laboral es fundamental tanto para orientar la formación profesional de nuevos talentos como para diseñar estrategias efectivas de reconversión laboral que acompañen a las personas afectadas por los cambios productivos. Se recomienda desarrollar estudios prospectivos en sectores clave – como energía renovable, reciclaje, transporte sostenible o gestión forestal – que permitan identificar perfiles ocupacionales emergentes y ocupaciones en riesgo de transformación. La

experiencia de Chile, que ha apostado por una planificación anticipada del capital humano en el sector del hidrógeno verde, muestra cómo estos estudios pueden guiar políticas de formación y recualificación adaptadas a un mercado laboral en transición.

▶ 9. Estrategias inclusivas para la formalización del empleo verde

La alta informalidad laboral en Paraguay representa una barrera importante para que sectores clave de la economía verde puedan contribuir efectivamente a la generación de empleos decentes. Por ello, se recomienda vincular la promoción de la transición justa a las estrategias de formalización. Estas estrategias pueden incluir incentivos para la regularización de actividades económicas verdes, capacitación técnica adaptada a las necesidades del sector, y el fortalecimiento de estructuras asociativas como las cooperativas verdes. Resulta fundamental priorizar a mujeres, jóvenes y otros grupos en situación de vulnerabilidad, en línea con experiencias como la de Argentina, que ha impulsado políticas de formalización para mujeres emprendedoras y para la economía social y solidaria. En este marco, iniciativas como *FORLAC 2.0* de la OIT, que promueve un enfoque integral y multidimensional para la transición de la informalidad a la formalidad en América Latina y el Caribe, pueden servir como referencia técnica clave para orientar políticas inclusivas de formalización en el contexto de la transición justa.

▶ 10. Estrategia de movilización de recursos

Para avanzar de manera sostenible en la implementación de una transición justa, Paraguay puede fortalecer la movilización interna de recursos, bajo un enfoque de financiamiento del desarrollo basado en ingresos tributarios, que permita consolidar estas políticas en el esfuerzo fiscal y presupuestario nacional. Ello supone optimizar la asignación y priorización del gasto público, y alinear los instrumentos fiscales, productivos y ambientales con objetivos de sostenibilidad, empleo decente y cohesión social, potenciando el uso estratégico de los recursos nacionales y reforzando la sostenibilidad de largo plazo de las políticas públicas. De manera complementaria, Paraguay puede aprovechar estratégicamente mecanismos financieros internacionales – como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF), el Fondo Verde para el Clima (GCF), los mercados internacionales de carbono y otros

instrumentos de financiamiento climático – para apoyar inversiones específicas, fortalecer capacidades o financiar etapas piloto. Estos mecanismos resultan más efectivos cuando se articulan con estrategias nacionales sólidas de movilización de recursos internos, alineadas con las prioridades de desarrollo y los principios de la transición justa. La experiencia de países como Chile y Argentina, que han logrado posicionar sus agendas nacionales ante la cooperación internacional, puede servir como referencia útil para articular esfuerzos y maximizar oportunidades.

► 11. Servicios de desarrollo empresarial orientados a la sostenibilidad

Paraguay cuenta con iniciativas incipientes de apoyo a empresas en su transición hacia modelos sostenibles. Se recomienda fortalecer e institucionalizar servicios de desarrollo empresarial con enfoque en productividad sostenible, orientados especialmente a sectores con potencial para la creación de empleos verdes. Estos servicios pueden incluir asistencia técnica para la adopción de tecnologías limpias, mejora de procesos productivos, fortalecimiento de cadenas de suministro sostenibles y formación en competencias verdes. La experiencia de programas como “Ruta Verde” en Argentina muestra cómo estos servicios pueden fomentar la competitividad, reducir impactos ambientales y contribuir al crecimiento sostenido de empresas en una economía verde.

REFERENCIAS

▶ Bibliografía

- ANDE (2021) Plan Maestro de Generación 2021-2040. Obtenido de la Administración Nacional De Electricidad: https://www.ande.gov.py/documentos/plan_maestro/PLAN%20MAESTRO%20DE%20GENERACION%20%202021-2040.pdf
- BCP (2024). Anexo Estadístico del Informe Económico. Obtenido del Banco Central del Paraguay: <https://www.bcp.gov.py/anexo-estadistico-del-informe-economico-i365>
- Biblioteca Nacional del Congreso de Chile (2023). Decreto 110 Exento. Aprueba Estrategia Nacional de Prospección Laboral y crea Programa Observatorio Laboral: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1198246>
- Biblioteca Nacional del Congreso de Chile (2015). Decreto 148. Aprueba Política Nacional de Energía: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1087965>
- BID (2022). Breve reseña del sector de energía en Paraguay. Obtenido del Banco Interamericano de Desarrollo: <https://publications.iadb.org/en/node/32363>
- BID (2022). Diagnóstico del Metabolismo de la Economía Paraguaya. Obtenido del Banco Interamericano de Desarrollo: <https://mbertoni.org.py/wp-content/uploads/2024/07/Diagnostico-del-metabolismo-de-la-economia-paraguaya.pdf>
- BID (2021). Electromovilidad: transporte más limpio, seguro y eficiente. Obtenido del Banco Interamericano de Desarrollo: <https://blogs.iadb.org/energia/es/electromovilidad-transporte-mas-limpio-seguro-y-eficiente/>
- CAF (2022). Latin American Economic Outlook 2022 Towards a Green and Just Transition. Obtenido de Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico: https://www.oecd-ilibrary.org/development/latin-american-economic-outlook-2022_3d5554fc-en

- CEN (2011). Censo Económico Nacional. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística y Censo: <https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/Dipticos/8%20Industria%20alimenticia.pdf>
- Cunego, A. (2023). Transición justa: oportunidades para un desarrollo económico medioambientalmente sostenible en Paraguay, nota técnica. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: <https://researchrepository.ilo.org/esploro/outputs/encyclopediaEntry/Transición-justa-oportunidades-para-un-desarrollo/995264922702676>
- Departamento Nacional de Planeación (2018). Documentos CONPES 3934. Política de Crecimiento Verde: <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/conpes/economicos/3934.pdf>
- Estado argentino (s.f.). Consejo Económico y Social: <https://www.argentina.gob.ar/consejo>
- Estado argentino (s.f.). Empleo Verde en Argentina: <https://www.argentina.gob.ar/trabajo/estadisticas/empleo-verde-en-argentina>
- Estado argentino (s.f.). Estrategia Nacional para el Desarrollo de la Economía del Hidrógeno: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/07/estrategia_nacional_de_hidrogeno_-_sae.pdf
- Estado argentino (s.f.). Gabinete Nacional de Cambio Climático: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/cambio-climatico/gabinete-nacional>
- FMI (2023) Noticia. Obtenido del Fondo Monetario Internacional: <https://www.imf.org/es/News/Articles/2023/12/19/pr23466-imf-concludes-second-review-under-the-pci-and-approves-rsf-for-paraguay>
- FMI (2022) Solicitud De Un Instrumento de Coordinación de Políticas de dos años. Obtenido del Fondo Monetario Internacional: <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/CR/2022/Spanish/1PRYSA2022004.ashx>
- Gobierno de Colombia (2020). Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC): <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/NDC%20actualizada%20de%20Colombia.pdf>
- Haddad, E. A., Perobelli, F. S., Araújo, I. F., Castro, G., Ramirez-Alvarez, P. E. and Fernandes, R. P. (2021). Input-Output Table for Paraguay 2014, The University of São Paulo Regional and Urban Economics Lab (NEREUS).
- INE Paraguay (2024). Boletín Trimestral de Empleo. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística: https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/documento/248/Boletin%20trimestral_EPHC-1er%20Trim%202024.pdf

- INE Paraguay (2023). Desigualdad de ingresos EPHC 1997-2022. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística: [https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/documento/249/diptico%20DESIGUALDAD%202023%20\(1\).pdf](https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/documento/249/diptico%20DESIGUALDAD%202023%20(1).pdf)
- INE Paraguay (2023). Proporción de población cubierta por niveles mínimos de protección social. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística: <https://ods.ine.gov.py/ine-main/ods/fin-de-la-pobreza-1/meta-1.3/indicador-413>
- INE Paraguay (2023). Ocupación Informal 2017, 2022 y 2023 EPHC 2023. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística: <https://www.ine.gov.py/resumen/250/ocupacion-informal-2017-2022-y-2023>
- INE Paraguay (2022). Ocupación Informal. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística: <https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/documento/225/informalidad%202017-2022.pdf>
- INE Paraguay (2022). Primeros Resultados Finales del IV Censo Nacional de Población y Viviendas para Pueblos Indígenas 2022. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística: <https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/documento/237/Resultados-Finales-Censo-Indigena.pdf>
- INE Paraguay (2015). Proyección de la Tasa Global de Fecundidad. Período 2000-2050. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística: <https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/proyeccion%20nacional/Estimacion%20y%20proyeccion%20Nacional.pdf>
- INFONA Paraguay (2022). Censo de Industrias Forestales. Obtenido de Instituto Forestal Nacional de Paraguay: https://nube.infona.gov.py/index.php/s/bXZ3PeiPwBggL3L?_gl=1*1lkoq9i*_ga*MTk2NjlyOTguMTczMjAzNjExMQ..*_ga_ZFFD2K46GW*MTczMjA0MDkyNy4yLjEuMTczMjA0MDk5MC4wLjAuMA..#pdfviewer
- INFONA Paraguay (2016). Política Forestal Nacional. Obtenido del Instituto Forestal Nacional: https://nube.infona.gov.py/index.php/s/Rw8JaHi4WmB-cqx6?_gl=1*1m0ppto*_ga*MTMyNzlwNzExLjE3MzAxMjA3Nzk.*_ga_ZFFD2K46GW*MTczMDEyMDc3OS4xLjEuMTczMDEyMDgzMS4wLjAuMA..#pdfviewer
- IPCC (2024). Sixth Assessment Report.
- MADES Paraguay (2024). Política Ambiental Nacional 2024. Obtenido del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: <https://www.MADES.gov.py/wp-content/uploads/2024/07/Politica-Ambiental-Nacional.pdf>

- MADES Paraguay (2022). Plan Nacional de Adaptación al cambio climático. Obtenido del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: http://dncc.MADES.gov.py/wp-content/uploads/2022/06/Plan-Nacional-de-Adaptaci%C3%B3n-al-Cambio-Clim%C3%A1tico-2022_2030.pdf
- MADES Paraguay (2021). Contribución Nacionalmente Determinada. Obtenido del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/ACTUALIZACI%C3%93N%20DE%20LA%20NDC%20DEL%20PARAGUAY_Versi%C3%B3n%20Final.pdf
- MADES Paraguay (2021). Tercer Informe Bienal De Actualización Sobre Cambio Climático Ante la CMNUCC https://informacionpublica.paraguay.gov.py/public/34369511-IBA3_MADES_pliegospdf-IBA3_MADES_pliegos.pdf
- MAG Paraguay (2022). Censo Agropecuario Nacional. Obtenido del Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.fao.org/paraguay/noticias/detail-events/en/c/1644249/>
- MAG Paraguay (2020). Marco de Políticas del Sector Agropecuario 2020-2030. Obtenido del Ministerio de Agricultura y Ganadería: https://informacionpublica.paraguay.gov.py/public/1874838-MARCODEPOLITICASDELSECTORAGROPECUARIO-versionfinal_09072020pdf-MARCODEPOLITICASDELSECTORAGROPECUARIO-versionfinal_09.07.2020.pdf
- MAG Paraguay (2020). Plan Estratégico Intersectorial de Gestión de Riesgos 2020 – 2030. Obtenido del Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://nube.mag.gov.py/index.php/s/moc5YRx7rLBPXBH>
- MEF Paraguay (2024). Taxonomía verde de Paraguay. Obtenido del Ministerio de Economía y Finanzas: https://www.sfp.gov.py/vchgo/application/files/4817/3713/2208/Taxonomia_Verde_de_Paraguay.pdf
- MEF Paraguay (s.f.). Construcción de la Matriz Insumo-Producto de Paraguay. Obtenido del Ministerio de Economía y Finanzas: https://economia.gov.py/application/files/3016/7692/2031/Matriz_Insumo_Producto.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Ministerio de Energía de Chile (2024). Plan de Acción de Hidrógeno Verde 2023-2030: https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/plan_de_accion_hidrogeno_verde_2023-2030.pdf
- Ministerio de Energía de Chile (2022). Política Energética Nacional. Actualización 2022: https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/pen_2050_-_actualizado_marzo_2022_0.pdf

- Ministerio de Energía de Chile (2020). Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde. Chile, fuente energética para un planeta cero emisiones: https://energia.gob.cl/sites/default/files/estrategia_nacional_de_hidrogeno_verde_-_chile.pdf
- Ministerio de Energía de Chile (2015). Energía 2050. Política Energética de Chile: https://www.minenergia.cl/archivos_bajar/LIBRO-ENERGIA-2050-WEB.pdf
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de Argentina (2023). Caracterización y evolución del Empleo Verde en Argentina: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_empleo_verde_2.pdf
- Ministerio del Trabajo de Colombia (2021). Gobierno Nacional y OIT firman Pacto por la Justicia Ambiental y Empleos Verdes: <https://www.mintrabajo.gov.co/prensa/comunicados/2022/diciembre/gobierno-nacional-y-oit-firman-pacto-por-la-justicia-ambiental-y-empleos-verdes>
- Ministerio del Trabajo de Colombia (2021). MinTrabajo y la OIT lanzan el curso de formación Hacia una Estrategia de Recuperación del Empleo Verde y Justa en Colombia: <https://www.mintrabajo.gov.co/prensa/comunicados/2021/octubre/mintrabajo-y-la-oit-lanzan-el-curso-de-formacion-hacia-una-estrategia-de-recuperacion-del-empleo-mas-verde-y-justa-en-colombia>
- MOPC de Paraguay (2024). Balance Energético Nacional. Obtenido del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones: https://minasyenergia.mopc.gov.py/vmme/pdf/balance2023/BEN%202023_Analitico%20VF.pdf
- MOPC de Paraguay (2023). Balance Energético Nacional 20023. Obtenido del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones: https://minasyenergia.mopc.gov.py/vmme/pdf/balance2023/BEN%202023_Analitico%20VF.pdf
- MTESS de Paraguay (2024). Acuerdo Marco para la puesta en marcha del Programa de Trabajo Decente Tripartito en la República del Paraguay 2024-2028. Obtenido del Ministerio del Trabajo, Empleo y Seguridad Social: https://www.mtess.gov.py/application/files/2117/2192/2200/03.12.2024_-_ACUERDO_MARCO_PARA_LA_PUESTA_EN_MARCHA_DEL_PROGRAMA_DE_TRABAJO_TRIPARTITO_2024-2028.pdf
- MTESS de Paraguay (2022) Plan Nacional de Empleo. Obtenido del Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social: https://www.mtess.gov.py/application/files/8116/5235/9204/plan_nacional_empleo.pdf
- Naciones Unidas (2023). Estrategia de aplicación para el Acelerador mundial del empleo y la protección social para transiciones justas. Obtenido de La Organización de las Naciones Unidas: <https://www.unglobalaccelerator.org/sites/default/files/2023-06/EI%20Acelerador%20Mundial%20Estrategia%20de%20Aplicación.pdf>

- Naciones Unidas y Gobierno de Argentina (2022). Elaboración de una estrategia de promoción del empleo verde. Abril 2022. Obtenido de la Organización de las Naciones Unidas: <https://www.un-page.org/static/83074ad8ff696b-c0a2f20d8e2e345318/elaboracion-de-una-estrategia.pdf>
- OIT (2023a). Resolución relativa a una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: <https://www.ilo.org/es/resource/ilc/111/resolucion-relativa-una-transicion-justa-hacia-economias-y-sociedades>
- OIT (2023b). La transición justa y los empleos verdes en la negociación colectiva: <https://www.ilo.org/es/publications/la-transicion-justa-y-los-empleos-verdes-en-la-negociacion-colectiva-0>
- OIT (2023c). Green Employment Diagnostics for Just Transitions. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: <https://www.ilo.org/publications/green-employment-diagnostics-just-transitions>
- OIT (2022a). La OIT – La agencia de las Naciones Unidas para el mundo del trabajo. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: <https://www.ilo.org/es/media/368141/download>
- OIT (2022b). Elaboración de una estrategia de promoción del empleo verde: <https://www.ilo.org/es/publications/elaboracion-de-una-estrategia-de-promocion-del-empleo-verde>
- OIT (2022c). Hacia una transición justa para la Argentina: Las perspectivas del gobierno, de los trabajadores y de los empleadores: <https://www.ilo.org/es/publications/hacia-una-transicion-justa-para-la-argentina-las-perspectivas-del-gobierno>
- OIT (2021a). Inventario de políticas relacionadas a la economía verde en Argentina: <https://www.ilo.org/es/publications/inventario-de-politicas-relacionadas-la-economia-verde-en-argentina>
- OIT (2021b). Nuevo panorama de la economía verde en Argentina: inventario de políticas y diagnóstico laboral para una transición justa: <https://www.ilo.org/es/publications/nuevo-panorama-de-la-economia-verde-en-argentina-inventario-de-politicas-y>
- OIT (2020). Argentina | Potencial de creación de empleos verdes en un marco de transición justa. Hoja informativa. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.ilo.org/es/media/398221/download&ved=2ahUKEwj48djmWYWHAXVBr5UCHWZQDJQQFnoECA4QA-Q&usq=AOvVaw1WChQqjGOpMT65VHE9EAax>

- OIT (2019a). Estimación del empleo verde en la Argentina. Obtenido de la Organización Internacional del Trabajo: <https://www.ilo.org/es/media/411981/download>
- OIT (2019b). ¿Qué son la transición justa y los empleos verdes?: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.ilo.org/es/media/282936/download&ved=2ahUKEwid_u2n1P6KAxUB-mYQIHYOAHKcQFnoECA4QAQ&usq=AOvVaw1084-IJQ2DthR_efZtGSb4
- OIT (2019c). Trabajar en un planeta más caliente: El impacto del estrés térmico en la productividad laboral y el trabajo decente: <https://www.ilo.org/es/publications/major-publications/trabajar-en-un-planeta-mas-caliente-el-impacto-del-estres-termico-en-la>
- OIT (2018a). Perspectivas sociales y del empleo en el mundo: Sostenibilidad medioambiental con empleo.
- OIT (2018b). The future of work in a changing natural environment: Climate change, degradation and sustainability: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40dgreports/%40cabinet/documents/publication/wcms_644145.pdf
- OIT (2015a). Directrices de política para una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: <https://www.ilo.org/es/publications/directrices-de-politica-para-una-transicion-justa-hacia-economias-y>
- OIT (2015b). Empleos verdes para un Desarrollo sostenible. El caso uruguayo. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.ilo.org/es/media/432541/download&ved=2ahUKEwjHq12bwIWHAXWaqpUCH-be6AnQQFnoECBAQAQ&usq=AOvVaw1sYYB1knUVbp5HG_gUzMAy
- OIT (2009). Programa Empleos Verdes de la OIT. Obtenido de la Organización Internacional del Trabajo: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40dgreports/%40integration/documents/publication/wcms_107817.pdf
- OIT y Gobierno de Uruguay (2022). Indicadores de empleo verde y azul en Uruguay. Informe 2021. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: <https://www.un-page.org/static/5d6a694d32b8834287cf3f4b83973f8f/indicadores-empleoverdeyazul-pageuy-web-compressed-1.pdf>

- OIT y PNUD (2023). Evaluación Situacional Rápida sobre el potencial para la transición justa y empleos verdes en República Dominicana. Disponible en: <https://www.undp.org/es/dominican-republic/publicaciones/evaluacion-situacional-rapida-sobre-el-potencial-para-la-transicion-justa-y-empleos-verdes-en-republica-dominicana>
- OIT/CINTERFOR (s.f.). Modelo SENAI de Prospección. Brasil: <https://www.oit-cinterfor.org/en/node/1527>
- ONU (s.f.). Causas y efectos del cambio climático. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas: <https://www.un.org/es/climatechange/science/causes-effects-climate-change>
- ONU (2023). PAGE 2023 Annual Progress Report. Obtenido de la Organización de las Naciones Unidas: https://mptf.undp.org/sites/default/files/documents/2024-05/2023_narrative_report_page.pdf
- PAGE (2024). Hacia una transición laboral justa en el sector de la construcción. Desafíos y oportunidades en el marco del futuro del trabajo: <https://www.un-page.org/static/be100d84f877d38426b9a12df146a200/17-plan-de-adaptacion-laboral-sector-construccion-resumen-ejecutivo-1.pdf>
- PAGE (2024). Hacia una transición laboral justa en el sector del turismo. Desafíos y oportunidades en el marco del futuro del trabajo: <https://www.ilo.org/sites/default/files/2024-05/18.%20Plan%20de%20adaptacion%20laboral%20sector%20turismo%20-%20Resumen%20ejecutivo%20%282%29.pdf>
- PAGE (s.f.). Argentina: <https://www.un-page.org/countries/argentina/>
- PNUD (2024). Informe sobre Desarrollo humano 2023/2024. Salir del estancamiento: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/generic-image/hdr2023-24reportsp.pdf>
- PNUD (2020). Informe Nacional sobre Desarrollo Humano Paraguay 2020: Desarrollo Humano y Energía. Obtenido de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: <https://www.undp.org/es/paraguay/publicaciones/informe-nacional-sobre-desarrollo-humano-paraguay-2020-desarrollo-humano-y-energia>
- PNUD (2018). Diagnóstico del empleo informal en la cadena de la construcción del área metropolitana de Asunción: <https://www.undp.org/sites/g/files/zsk-3ke326/files/migration/py/UNDP-PY-InformeEmpleoInformal2021.pdf>

- REDIEX (2024). Nota. Obtenido de La Red de Inversiones y Exportaciones <https://www.rediex.gov.py/la-industria-forestal-en-paraguay-tiene-el-potencial-de-atraer-inversiones-millonarias-y-generar-mas-de-100-000-empleos-directos/>
- Richardson, Katherine, Will Steffen, Wolfgang Lucht, Jørgen Bendtsen, Sarah E. Cornell, Jonathan F. Donges, Markus Drüke et al. "Earth beyond six of nine planetary boundaries." *Science advances* 9, no. 37 (2023): eadh2458.
- [Saget, Catherine, Vogt-Schilb, Adrien y Luu, Trang \(2020\). El empleo en un futuro de cero emisiones netas en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo y Organización Internacional del Trabajo.](#)
- SINAFOCAL de Paraguay (2024). Tendencias del Mercado Laboral. Obtenido del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social: https://observatorio.sinafocal.gov.py/application/files/6317/3349/2205/ETMLencuesta_laboral_05122024.pdf
- Sistema Único de Información Normativa de Colombia (2021). Ley 2169 de 2021: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30043747#:~:text=Objeto,de%20Colombia%20sobre%20la%20materia.>
- Sistema Único de Información Normativa (2017). Ley 1844 de 2017 de Colombia: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Le-yes/30032607>
- Secretaría Técnica de Planificación (STP) Paraguay (2020). Informe de gestión sobre el periodo de la STP como Autoridad Nacional Designada ante el FVC. Obtenido del Ministerio de Economía y Finanzas: <https://www.stp.gov.py/v1/fondoverde/>
- UIP de Paraguay (2022). Economía Informal en Paraguay. Obtenido de la Unión Industrial Paraguaya: https://uip.org.py/wp-content/uploads/2023/07/Eta-pa2_p3OIT_UIP.pdf
- Unión Europea (s.f.). AL-Invest Verde: https://alinvest-verde.eu/es_es/
- VMME de Paraguay (2023). Balance Energético Nacional 2023. Obtenido del Viceministerio de Minas y Energías: https://minasyenergia.mopc.gov.py/vmme/pdf/balance2023/Balance%20Preliminar%20de%20Energia%20Electrica%202023_VF.pdf
- VMME de Paraguay (2021). Hacia la ruta del Hidrogeno verde en Paraguay. Obtenido del Viceministerio de Minas y Energías: https://minasyenergia.mopc.gov.py/vmme/index.php?option=com_content&view=article&id=2064&Itemid=806

- WWF (2021). Noticia. Obtenido del Word Wildlife Fund: <https://www.wwf.org.py/?uNewsID=370250>

▶ Artículos varios

- <https://elpais.com/america-futura/2023-11-07/basura-que-no-es-basura-la-economia-circular-da-una-segunda-vida-a-los-residuos-en-paraguay.html>
- <https://ccsi.columbia.edu/sites/default/files/content/docs/Paraguay-Des-carbonizacion-Informe-Quadracci.pdf>
- https://www.lanacion.com.py/negocios_edicion_impresa/2025/04/08/claves-para-invertir-en-rubro-maderero-que-se-perfila-como-un-pilar-economico/
- <https://infonegocios.com.py/infoagro/con-la-puesta-en-marcha-de-paracel-la-industria-maderera-paraguaya-podria-superar-los-us-200-millones-en-exportaciones>
- paraguay2050.gov.py

ANEXOS

▶ Anexo 1

Políticas públicas relevantes para la transición justa en Paraguay.

N°	Política	Enlaces de los documentos
1	Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030 (en actualización)	https://pyenresultados.rindiendocuentas.gov.py/plannacional
2	Plan Nacional de Empleo 2022-2026	https://www.mtess.gov.py/plan-nacional-de-empleo
3	Estrategia Nacional de Formación Profesional	https://mtess.gov.py/application/files/2916/3724/0246/REVISTA_ESTRATEGIA_FORMACION_PROFESIONAL_MTESS_NOVIEMBRE_2021.pdf
4	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático	http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2020/09/Estrategia-Nacional-de-Adaptacion-al-Cambio-Clim%C3%A1tico.pdf
5	Política Ambiental Nacional 2024	https://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2021/10/PAN-e-Indicadores-abril-2021-para-publicacion.pdf
6	Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático	http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2020/09/ESTRATEGIA-NACIONAL-DE-G%C3%89NERO-ANTE-EL-CAMBIO-CLIM%C3%81TICO_FINAL13.06.18.pdf
7	Estrategia Nacional de Género ante el Cambio Climático	http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2020/09/ESTRATEGIA-NACIONAL-DE-G%C3%89NERO-ANTE-EL-CAMBIO-CLIM%C3%81TICO_FINAL13.06.18.pdf
8	Política Forestal Nacional	https://infona.gov.py/politica-forestal-nacional/
9	Plan Forestal para el Mundo	https://infona.gov.py/paraguay-forestal-para-el-mundo-infona-apunta-a-atraer-inversiones-y-posicionar-productos/
10	Política Energética Nacional 2050 Decreto N° 2.553/24	https://decretos.presidencia.gov.py/#/home

11	Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica Decreto N°8840/2023	https://decretos.presidencia.gov.py/#/home
12	Plan Maestro de Movilidad Eléctrica para el Transporte Público y Logístico	https://www.mades.gov.py/pmme/
13	Plan Maestro de Infraestructura y Servicios de Transporte	https://informacionpublica.paraguay.gov.py/public/1897719-tripticopdf-triptico.pdf
14	Plan Maestro de Transmisión 2021-2030	https://www.ande.gov.py/documentos/plan_maestro/PLAN%20MAESTRO%20DE%20TRANSMISION%20%202021%20-%202030.pdf
15	Marco de Políticas del sector Agropecuario 2020 - 2030	https://informacionpublica.paraguay.gov.py/public/1874838-MARCODEPOLITICASDELSECTORAGROPECUARIO-versionfinal_09072020pdf-MA RCODEPOLITICASDELSECTORAGROPECUARIO-versionfinal_09.07.2020.pdf
16	Atlas de Estadísticas Ambientales	https://estadisticasambientales.ine.gov.py/
17	Manual de Construcción Sostenible	https://arai.muvh.gov.py/index.php/s/MwbwTzrGFK4btez
18	Manual de Compras Públicas Sostenibles en Obras Públicas de Paraguay	https://www.muvh.gov.py/sitio/wp-content/uploads/2022/04/MANUAL-CPS.pdf
19	Portal Geoestadístico	https://www.ine.gov.py/portalgoestad/
20	Ley N°4457/12 para MIPYMES (en reforma),	https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/8272/ley-n-4457-para-las-micro-pequenas-y-medianas-empresas-mipymes
21	Ley N°3956 Gestión integral de los residuos sólidos en la república del Paraguay	http://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/3208/gestion-integral-de-los-residuos-solidos-en-la-republica-del-paraguay
22	Ley N°60/90 Régimen de incentivos fiscales para la inversión de capital	https://www.mic.gov.py/wp-content/uploads/2022/12/Ley60-90.pdf
23	Ley N°966 crea la administración nacional de electricidad (ANDE)	http://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/2417/ley-n-966-crea-la-administracion-nacional-de-electricidad-ande-como-ente-autarquico-y-establece-su-carta-organica

24	Ley N°3009 De la producción y transporte independiente de energía eléctrica (PTIEE)	http://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/2092/ley-n-3009-de-la-produccion-y-transporte-independiente-de-energia-electrica-ptiee
25	Ley N° 7299/2024 / Que Modifica Varios Artículos De La Ley N° 3009/2006 “De La Producción Y Transporte Independiente De Energía Eléctrica (PTIEE)”	https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/12623/ley-n-72992024-que-modifica-varios-articulos-de-la-ley-n-30092006-de-la-produccion-y-transporte-independiente-de-energia-electrica-ptiee
26	Ley N°3481/08 de fomento y control de la producción orgánica	https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/1032/de-fomento-y-control-de-la-produccion-organica

SERIE INFORMES TÉCNICOS OIT CONO SUR

Esta serie, producida por la Oficina de la OIT para el Cono Sur de América Latina, busca documentar y analizar temas prioritarios para el mundo del trabajo contemporáneo, con el objeto de aportar al desarrollo de conocimiento y al diálogo social, como parte del mandato de la OIT de promoción de la justicia social a través del trabajo decente.

[Revise aquí la serie completa](#)



Ultimos títulos de la serie:

Nº56	Tiempo de trabajo y bienestar: aportes de las encuestas de uso del tiempo al análisis del mercado laboral en América Latina
	Sonia Gontero, Ana Catalina Valencia



Nº55	Las inspecciones del trabajo y la formalización laboral. Innovaciones y desafíos en Iberoamérica
	Carmen Bueno, Paula Álvarez



Nº54	Análisis de experiencias en la negociación colectiva del tiempo de trabajo en Uruguay
	Leticia Iglesias, Carolina Panizza, Ignacio Zubillaga





Equipo de Trabajo Decente y Oficina de Países de la OIT
para el Cono Sur de América Latina

Tel: +56-2 2580-5500
E-mail: santiago@ilo.org
ilo.org/es/chile

Santiago de Chile

