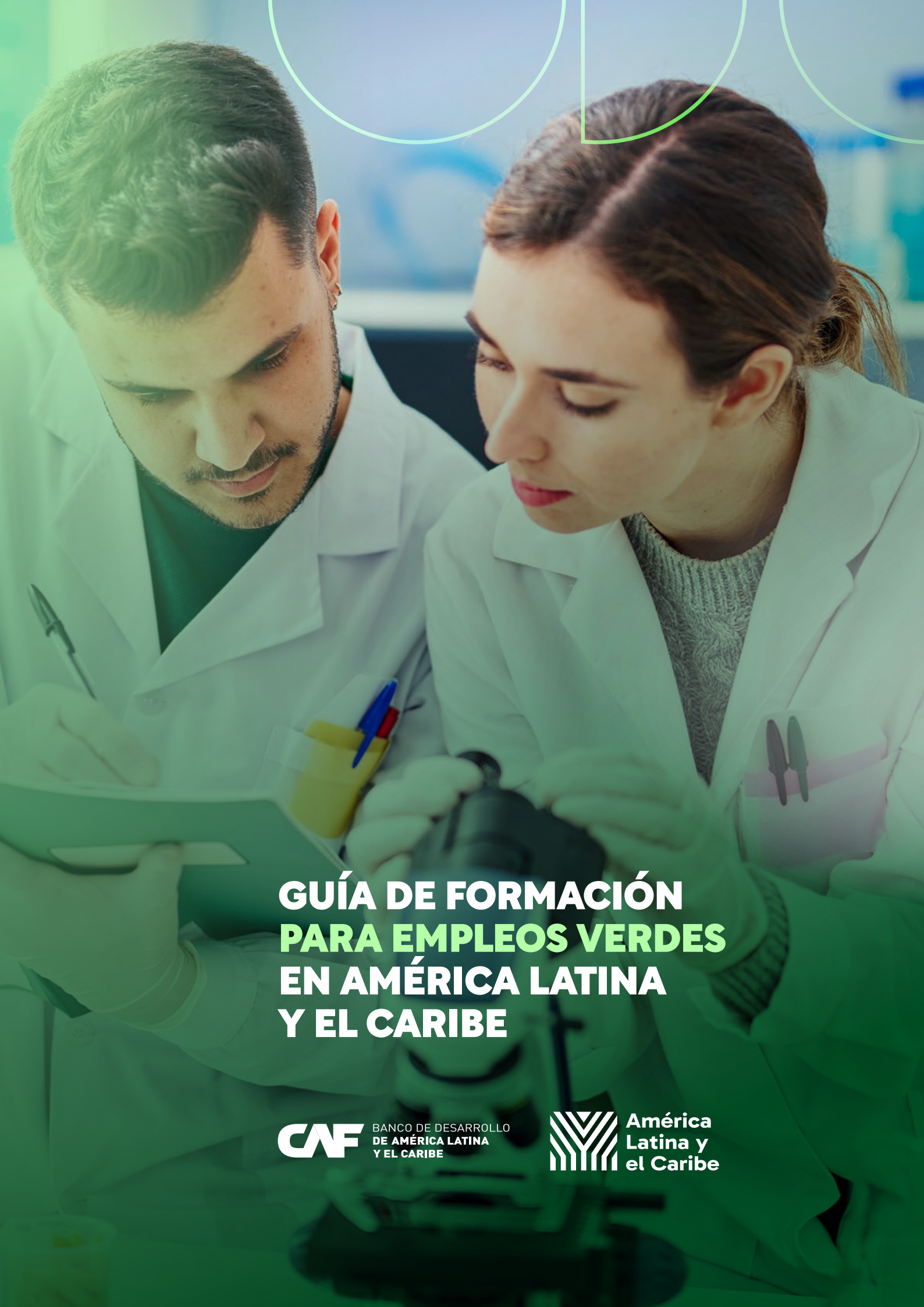


A photograph of a man and a woman in white lab coats working in a laboratory. The man is on the left, looking down at a clipboard and writing with a pen. The woman is on the right, looking down at a piece of equipment, possibly a microscope. The background is slightly blurred, showing laboratory shelves. The image has a green overlay.

GUÍA DE FORMACIÓN PARA EMPLEOS VERDES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

CAF BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE

 **América
Latina y
el Caribe**

GUÍA DE FORMACIÓN PARA EMPLEOS VERDES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

CAF BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE

 **América
Latina y
el Caribe**



Guía de formación para empleos verdes en América Latina y el Caribe

Este documento ha sido publicado bajo la Presidencia Ejecutiva de Sergio Díaz-Granados Guida y la Vicepresidencia Corporativa de Programación Estratégica de Christian Asinelli.

Autor
Infyde Global Consulting S.L.

Gerente de Desarrollo Social y Humano
Pablo Bartol

Directora de Educación
Miriam Preckler

Coordinación
Marcela Bautista

Dirección de Comunicación Estratégica
Gestión Editorial

Diseño gráfico
Good, creatividad para el desarrollo

Fotografías
CAF y Istock

© CAF 2025

Esta y otras publicaciones digitales están disponibles en scioteca.caf.com

Las ideas y planteamientos contenidos en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y no comprometen la posición oficial de CAF. Los términos empleados y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición por parte de CAF en cuanto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites.

Acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional (CC-BY-NC-ND 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



ÍNDICE

CAPÍTULO 1

Introducción y marco conceptual del empleo verde

07

CAPÍTULO 3

Ruta de trabajo para la promoción del empleo verde

59

CAPÍTULO 5

Anexos

75

CAPÍTULO 2

Perfiles profesionales con competencias verdes

19

CAPÍTULO 4

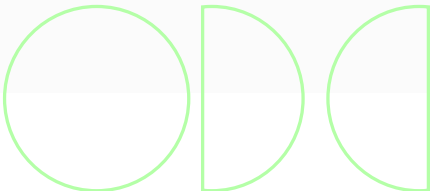
Conclusiones y recomendaciones

71

CAPÍTULO 6

Bibliografía

107





CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN Y MARCO CONCEPTUAL DEL EMPLEO VERDE

Introducción ▢

En las últimas décadas, la relación entre el **desarrollo económico**, **la protección del medio ambiente y la inclusión social** ha adquirido importancia en la agenda global, impulsando la transición hacia economías más sostenibles y resilientes. En este contexto, **el empleo verde se ha convertido en un concepto central** para un futuro sostenible.

A nivel global, la necesidad de **combatir el cambio climático y transitar hacia modelos de producción y consumo más sostenibles** ha impulsado la creación de empleos verdes. Organizaciones internacionales como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) han enfatizado la importancia de los empleos verdes como un pilar fundamental para el futuro.

En América Latina y el Caribe, la **vulnerabilidad al cambio climático y la degradación de los ecosistemas** son desafíos que requieren atención inmediata. La región, rica en biodiversidad y recursos naturales, se encuentra en una posición privilegiada para **aprovechar el potencial del empleo verde como motor de crecimiento económico sostenible e inclusivo**.

Los empleos verdes ofrecen una oportunidad para:

- Mitigar los impactos del cambio climático, promocionando las energías renovables, la eficiencia energética, la gestión sostenible de recursos naturales y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero;
- Generar nuevas oportunidades de empleo en sectores emergentes y en la transformación de sectores tradicionales hacia modelos más sostenibles.

Objetivos de la guía ▢

Es necesario fortalecer el marco legal a nivel nacional, que permita articular políticas públicas orientadas al desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente y la transformación de los modelos productivos tradicionales.

Objetivo general

Promover acciones y buenas prácticas para la formación profesional que impulsen los empleos verdes en sectores tradicionales y emergentes, facilitando la transición hacia una economía sostenible en América Latina y el Caribe.

No obstante, la transición hacia una economía verde en la región presenta desafíos como:

- Dependencia de los combustibles fósiles para el desarrollo económico;
- Falta de habilidades técnicas en sectores verdes emergentes, limitando la adaptación de la fuerza laboral a las nuevas demandas del mercado;
- Informalidad laboral;
- Ausencia de programas de fomento de empleo verde a nivel nacional que articulen políticas públicas, incentivos económicos y programas de formación.

A pesar de esto, la **región cuenta con un enorme potencial para impulsar el empleo verde**. Las abundantes riquezas naturales, la creciente conciencia ambiental y el **compromiso de muchos países con la Agenda 2030** son factores que pueden contribuir a un futuro más verde y próspero.

Para aprovechar este potencial, es necesario **fortalecer el marco legal a nivel nacional**, que permita articular políticas públicas orientadas al desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente y la transformación de los modelos productivos tradicionales. Asimismo, **invertir en la formación y capacitación de la fuerza laboral** es vital para dotar a los trabajadores de las competencias necesarias para acceder a los empleos verdes.

La *Guía de formación para empleos verdes en América Latina y el Caribe* busca servir como un instrumento para los países de América Latina y el Caribe en la promoción de modelos de formación profesional y laboral que impulsen empleos verdes, dando a conocer las oportunidades y desafíos en la región, las mejores prácticas a nivel global y regional para la creación de empleos verdes, las competencias y perfiles profesionales más demandados en los sectores verdes emergentes, y modelos de formación (buenas prácticas) que puedan ser adaptados a las realidades locales. El objetivo es contribuir a la construcción de un futuro más sostenible, justo e inclusivo para la región, donde el empleo verde sea un pilar fundamental para el desarrollo económico y social.

Objetivos específicos



Promover la creación de ofertas formativas para el desarrollo de capacidades laborales en sectores tradicionales mediante la modernización sostenible.



Fomentar la creación de nuevos empleos verdes en sectores emergentes.



Reducir las desigualdades sociales y fomentar la inclusión en el acceso a empleos verdes.



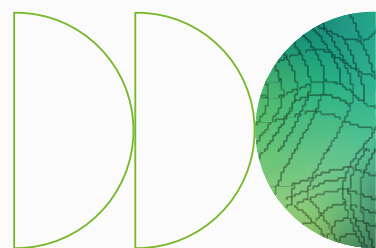


Marco conceptual ▢

Definición de empleos verdes

Los empleos verdes, según la OIT, son puestos en agricultura, fabricación, construcción, instalación, y mantenimiento, así como científicos y técnicos, administrativos y de servicios actividades que contribuyen sustancialmente para preservar o restaurar el medio ambiente calidad. *Específicamente, pero no exclusivamente, este incluye trabajos que ayudan a proteger y restaurar ecosistemas y biodiversidad; reducir la energía, materiales y consumo de agua a través de estrategias de alta eficiencia y evasión; descarbonizar la economía; y minimizar o evitar por completo la generación de todas las formas de residuos y contaminación. Pero los empleos verdes, como argumentaremos a continuación, también es necesario que haya buenos empleos que satisfacer demandas y objetivos de larga data del movimiento obrero, es decir, salarios adecuados, condiciones de trabajo seguras y derechos de los trabajadores, incluido el derecho a organizar sindicatos. (ILO y UNEP, 2008)*

Otra definición establece que los empleos verdes “son **empleos decentes** que contribuyen a **preservar o restaurar la calidad ambiental** en sectores tradicionales (manufactura, construcción) que están adoptando prácticas más sostenibles y/o en sectores emergentes (energías renovables, eficiencia energética, etc.) enfocados en la sostenibilidad ambiental”².



1. La “modernización sostenible” se entiende como un proceso de **transformación y adaptación de los sectores tradicionales**²³ para que incorporen prácticas que no solo mejoren su eficiencia y productividad, sino que también minimicen su impacto ambiental y contribuyan al desarrollo social.
2. ¿Qué es un empleo verde? | Organización Internacional del Trabajo <https://www.ilo.org/resource/article/what-green-job#:~:text=Green%20jobs%20are%20decent%20jobs,energy%20and%20raw%20materials%20efficiency>

La importancia de los empleos verdes

Mitigar el cambio climático

Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) mediante la promoción de energías renovables, la eficiencia energética y la gestión sostenible de los recursos.

Conservar la biodiversidad

Proteger los ecosistemas y las especies amenazadas a través de prácticas de conservación y restauración, considerando la “**triple crisis planetaria**” (climática, por contaminación y residuos, por pérdida de biodiversidad) identificada por la ONU³, que representa una amenaza existencial para la humanidad y el planeta. El cambio climático, con sus eventos extremos y alteraciones de los patrones climáticos, está desestabilizando ecosistemas y exacerbando la pérdida de biodiversidad. La degradación de los ecosistemas, impulsada por la deforestación y la sobreexplotación, reduce la capacidad del planeta para absorber carbono y regular el clima. La contaminación, en todas sus formas, desde los plásticos en los océanos hasta la polución del aire, envenena la vida y degrada la salud de los ecosistemas. Estas tres crisis están interconectadas y se refuerzan mutuamente, creando un círculo vicioso que exige una acción urgente y coordinada a nivel global.

Mejorar la calidad de vida

Crear empleos dignos y seguros, promover la inclusión social y contribuir al desarrollo económico sostenible.

Contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y acuerdos internacionales

Los empleos verdes están vinculados a los ODS de la Agenda 2030 de la Organización de Naciones Unidas (ONU). En particular, los empleos verdes contribuyen con ocho objetivos.

3. La triple crisis planetaria pone en riesgo el logro de los ODS - Pacto Mundial · Pacto Mundial <https://www.pactomundial.org/noticia/la-triple-crisis-planetaria-pone-en-riesgo-el-logro-de-los-ods/>

Ilustración 1.
Los empleos verdes contribuyen con los ODS

Fuente: ONU.



Los empleos verdes también están alineados con los acuerdos internacionales sobre cambio climático, como el **Acuerdo de París**, que busca limitar el calentamiento global a 2°C, preferiblemente 1,5°C, por encima de los niveles preindustriales o el Marco Global de Biodiversidad⁴, el cual está orientado a la acción y los resultados, y procura guiar y promover a todos los niveles la revisión, formulación, actualización e implementación de las políticas, los objetivos, las metas y las estrategias, así como los planes de acción nacionales en materia de biodiversidad, al facilitar el seguimiento y la revisión periódicos de los progresos a todos los niveles de una manera más transparente y responsable.

En este contexto, los empleos verdes son esenciales para cumplir con los objetivos del Acuerdo de París, ya que permiten reducir las emisiones de GEI y promover la resiliencia al cambio climático.

4. Decisión adoptada por la Conferencia de Las Partes en el Convenio sobre Diversidad Biológica <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-es.pdf>

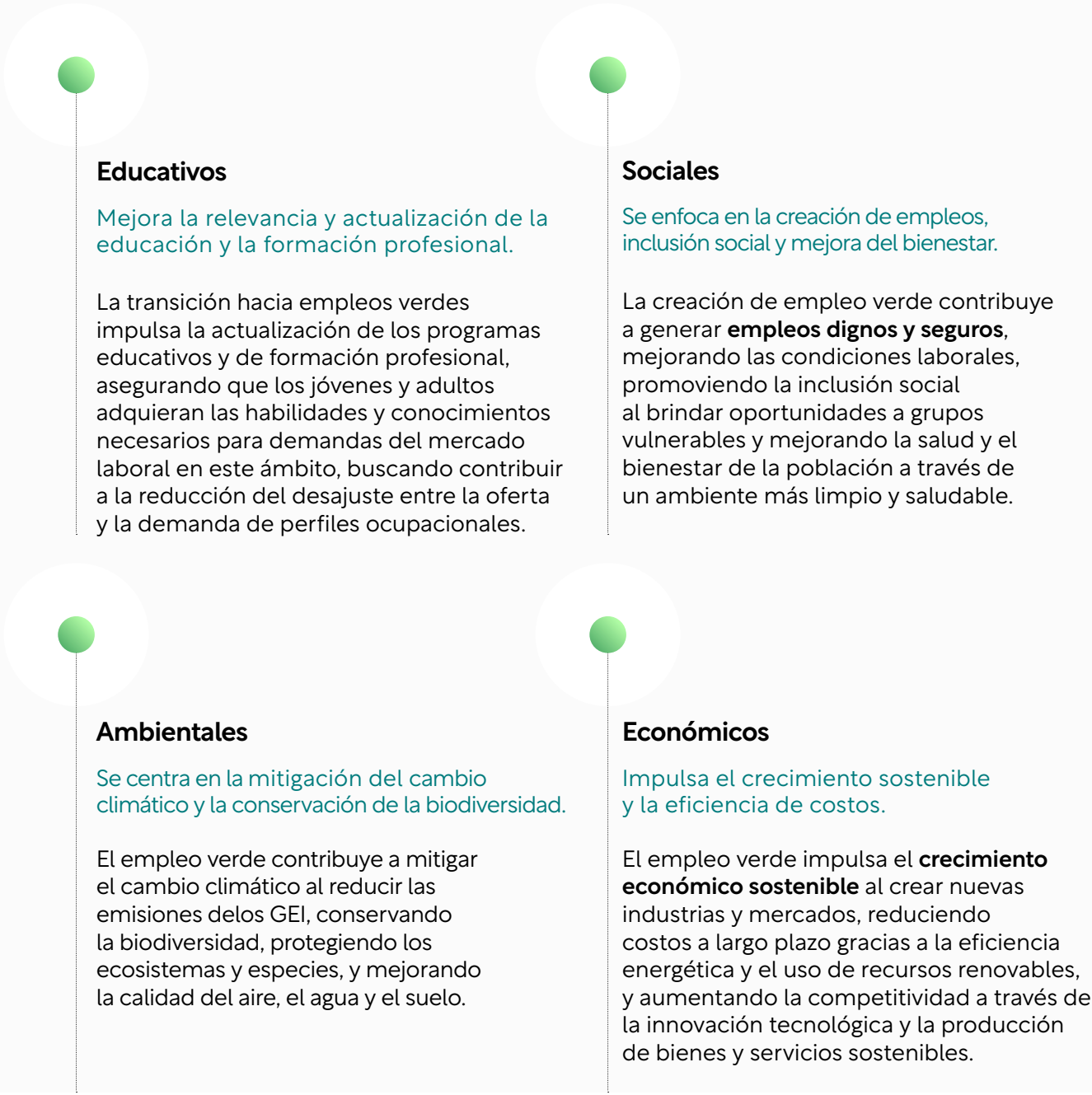
Es importante que cada Estado cuente con una definición del concepto de empleo verde, basada en las definiciones internacionales de acuerdo con las perspectivas de cada país, sin alejarse del concepto original.

Impacto del empleo verde

La promoción de empleos verdes representa una herramienta clave para impulsar el desarrollo sostenible, al generar beneficios que trascienden lo económico para impactar positivamente en los ámbitos social y ambiental.

Ilustración 2.
Beneficios del empleo verde

Fuente: Elaboración propia.



Diagnóstico inicial ▢

Sectores estratégicos

La transición hacia una economía sostenible y baja en carbono está impulsando la creación de nuevos sectores y oportunidades laborales a nivel global. En este contexto, los empleos verdes emergen como una fuerza transformadora, ofreciendo soluciones innovadoras a los desafíos ambientales y sociales.

A partir de la experiencia del impacto de las denominadas tecnologías verdes tanto en los sectores green como en otros de corte más tradicional.

Ilustración 3.
Sectores estratégicos con alto potencial para la creación de empleos verdes

Fuente: Elaboración propia.



En **energías renovables**, el auge de tecnologías como la solar, eólica, hidroeléctrica y geotérmica facilita las oportunidades laborales en diseño, instalación y operación de sistemas limpios. El hidrógeno verde, producido mediante electrólisis con energía renovable, es clave para descarbonizar sectores difíciles de electrificar.

En **agricultura y silvicultura sostenibles** se promueven prácticas que minimizan el impacto ambiental y fomentan la equidad, apoyándose también en las **Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN)** que son enfoques, acciones o procesos que utilizan los principios de la naturaleza para dar solución a distintos problemas relacionados con la gestión territorial y urbana como la adaptación al cambio climático, la gestión de los recursos, del agua, la seguridad alimentaria o la calidad del aire y el entorno.

La **industria y manufactura verde** incluye procesos de bajo impacto ambiental, producción con materiales

reciclad y minimización de residuos. En **transporte sostenible**, la electrificación de vehículos, la optimización de rutas y la logística inversa fomentan nuevas ocupaciones en diseño y gestión de flotas, promoviendo cadenas de suministro más eficientes.

El **turismo sostenible** se orienta hacia el ecoturismo, la gestión ambiental de destinos, el turismo ambientalmente responsable y bajo en carbono, adaptado y resiliente al cambio climático, la conservación de áreas protegidas a través del turismo, la regeneración de ecosistemas y su biodiversidad en destinos turísticos, el reconocimiento y conservación de patrimonios naturales y destinos más verdes.

Mientras que la **eficiencia energética** demanda profesionales para modernizar edificios y optimizar sistemas energéticos, los **servicios ambientales** abarcan consultoría, gestión de recursos y restauración ecológica, apoyando la economía circular y los ODS.

En **gestión de residuos**, actividades como reciclaje y conversión de residuos en energía fortalecen la simbiosis industrial, cerrando ciclos de materiales y reduciendo la extracción de recursos naturales. Finalmente, la gestión sostenible del **agua y saneamiento** optimiza recursos mediante tecnologías avanzadas, fomentando el reciclaje y reutilización de aguas residuales.

Los sectores tradicionales como el **textil** y la **construcción** también se están "enverdeciendo". En el textil, destacan iniciativas circulares con tejidos reciclados y tintes naturales. En construcción, la creación de edificaciones eficientes y sostenibles impulsa métodos que promueven una economía circular en el sector.

La creación de empleos verdes no es un proceso espontáneo, sino que requiere de una planificación cuidadosa y de la adopción de medidas concretas.

5. El concepto de soluciones basadas en la naturaleza (SbN) hace referencia a las acciones para proteger, gestionar de forma sostenible y restaurar ecosistemas naturales o modificados, que abordan los desafíos sociales de manera efectiva y adaptativa, proporcionando simultáneamente bienestar humano y beneficios para la biodiversidad, con el cambio climático, la seguridad alimentaria, los riesgos de desastres, la seguridad hídrica, el desarrollo social y económico y la salud humana son los desafíos sociales comunes. (CONAMA, 2018).

Ilustración 4.
Diagnósticos a nivel sectorial

Fuente: elaboración propia.



1. Identificación de sectores económicos clave

Para identificar los sectores con mayor potencial para generar empleos verdes, es crucial analizar su impacto ambiental, crecimiento y el apoyo gubernamental.

Es importante evaluar **políticas nacionales e internacionales** que promueven el empleo verde en estos sectores, como el Acuerdo de París y los ODS, para impulsar una transición hacia una economía más sostenible.

Cómo hacerlo
A través de investigación estadística, económica, política y ambiental.

Ejemplo
Analizar el crecimiento de la energía solar en la región X y su potencial de empleos verdes vinculados a la instalación de paneles solares.

2. Análisis de la demanda laboral

Para impulsar los empleos verdes, es primordial evaluar las **tendencias actuales y futuras del mercado laboral**, identificando las ocupaciones más demandadas y las habilidades requeridas. Se debe analizar si las competencias de la fuerza laboral actual se ajustan a las necesidades de los sectores verdes, identificando las brechas existentes y las áreas en las que se requiere mayor capacitación.

Cómo hacerlo
Revisando informes (nacionales y regionales) de empleo y realizando entrevistas con empresas para identificar ocupaciones emergentes.

Ejemplo
Encontrar que el sector de gestión de residuos necesita más técnicos en reciclaje avanzado y operadores de maquinaria especializada.

3. Evaluación del impacto ambiental

Para fomentar una economía más sostenible, es fundamental evaluar el impacto ambiental de los sectores clave, identificando áreas donde se puede mejorar la eficiencia en el uso de recursos y reducir emisiones. Esto implica **analizar las prácticas sostenibles** actuales y explorar la implementación de **nuevas tecnologías y procesos verdes**, con el objetivo de minimizar la huella ambiental de las actividades económicas.

Cómo hacerlo
Empleando herramientas como análisis de ciclo de vida (LCA)* para medir impactos ambientales en sectores clave.

Ejemplo
Descubrir que la industria textil puede reducir emisiones adoptando procesos de teñido sin agua.

*LCA es una herramienta de diseño que investiga y evalúa los impactos ambientales de un producto o servicio durante todas las etapas de su existencia: extracción, producción, distribución, uso y fin de vida (reutilización, reciclaje, valorización y eliminación/disposición de los residuos/desecho). Los documentos marco para la realización de un análisis de ciclo de vida son las normas internacionales ISO 14040 (principios y marco de referencia para el ACV) e ISO 14044 (requisitos y directrices para el ACV), adoptadas en español por AENOR como UNE-EN ISO 14040 y UNE-EN ISO 14044.



CAPÍTULO 2

PERFILES PROFESIONALES CON COMPETENCIAS VERDES

Perfiles profesionales con mayor número de competencias ▢

Una herramienta para identificar los perfiles profesionales con mayor número de competencias verdes es la base de datos de competencias ESCO⁶.

ESCO, es una herramienta de clasificación de competencias y ocupaciones a nivel europeo, la cual permite seleccionar aquellos perfiles que muestran una alta concentración de competencias relacionadas con la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.

Considerando sus características y el nivel de detalle de la información que provee, la herramienta ESCO resulta ideal para realizar la selección y clasificación de perfiles, habilidades y competencias para los empleos verdes.

El criterio de selección se basa en la identificación de tareas y habilidades directamente vinculadas a las actividades propias del empleo verde. De esta manera, se garantiza que los perfiles seleccionados tengan una fuerte conexión con los sectores y ocupaciones que pueden contribuir a la sostenibilidad.

Los resultados del ejercicio de estudio revelaron que, de un total de 553 perfiles analizados, **64 perfiles están estrechamente relacionados con el empleo verde**, los cuales son de gran relevancia, ya que se centran en las competencias y habilidades más demandadas y con mayor potencial de crecimiento.

6. ESCO (European Skills, Competences and Ocupación) es la clasificación europea multilingüe de capacidades, competencias y ocupaciones. Funciona como un diccionario que describe, identifica y clasifica las ocupaciones profesionales y las capacidades relevantes para el mercado laboral y la educación y la formación de la UE. Ofrece descripciones de 3,039 ocupaciones y 13,939 capacidades relacionadas con estas ocupaciones, que se han traducido a 28 idiomas. <https://esco.ec.europa.eu/es>

Proceso de caracterización de perfiles profesionales con mayor número de competencias verdes

Selección de la muestra de estudio

Para la identificación de los perfiles de interés, centrados en el empleo verde, se recurrió a la **base de datos de competencias de ESCO**, una herramienta que clasifica competencias, habilidades y ocupaciones relevantes en el mercado laboral europeo. Aunque ESCO se basa en información a nivel europeo, **los perfiles profesionales que contiene son utilizados a nivel internacional**, con ligeras variaciones en sus denominaciones y algunas competencias específicas según cada país. No obstante, debido a la solidez y amplitud de su clasificación, esta base de datos se ha considerado como un recurso adecuado para la selección de perfiles, ya que proporciona una referencia comparable en contextos globales.

El elemento principal de ESCO para determinar el nivel de competencias es la naturaleza de las tareas desempeñadas en una ocupación determinada en relación con las tareas características definidas para cada nivel de competencia. No es necesario que una persona posea calificaciones de un nivel particular para ocupar un empleo que se clasifique en un nivel de competencias especial⁷.

En este contexto, **se han seleccionado aquellos perfiles que destacan por su elevado número de competencias y habilidades relacionadas con el ámbito verde**, las cuales ya vienen predefinidas dentro de la base de datos descargada. El etiquetado de habilidades y conocimientos verdes o ecológicos en ESCO se basa en un **proceso de tres pasos**, que combina **el etiquetado y la validación humanos, y el uso de algoritmos de aprendizaje automático (ML)**.



Etiquetado manual

Los conceptos de habilidades y conocimientos se etiquetan manualmente con base en la definición de competencias verdes propuesta por el Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (CEDEFOP).



Clasificador de aprendizaje automático

Se desarrolla un clasificador de ML para extraer habilidades ecológicas de todas las habilidades ESCO.



Comparación y validación manual

Se compara la lista de conceptos etiquetados manualmente como verdes y los conceptos clasificados como verdes por el algoritmo ML.



Los perfiles que cumplen con dicho criterio suman 64 sobre un total de 553 perfiles ISCO-08 a cuatro dígitos.

El proceso de selección de los perfiles de interés para este estudio comenzó con el **cálculo del porcentaje de competencias verdes** asociadas a cada perfil, según la clasificación ISCO-08 (Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones).

Este análisis permitió identificar los perfiles con una mayor integración de competencias verdes. Como criterio de inclusión, se estableció un **umbral del 10 %**, seleccionándose solo aquellos perfiles que presentaban un porcentaje igual o superior al 10 % de competencias verdes.

Tras esta selección, los perfiles que cumplen con dicho criterio suman 64 sobre un total de 553 perfiles ISCO-08 a cuatro dígitos, **representando un 11,4 % del total de perfiles disponibles** en la base de datos. Esto indica que los perfiles más vinculados al empleo verde constituyen aproximadamente una décima parte del conjunto total. Este enfoque garantiza que el estudio se centre exclusivamente en los perfiles con mayor relevancia en términos de sostenibilidad y competencias ecológicas, proporcionando una evaluación más precisa del impacto del empleo verde en la estructura laboral global.

Tabla 1. Perfiles profesionales con mayor número de competencias verdes

Fuente: elaboración propia.

Código sector	Sector	COD ISCO/ESCO	Perfil ISCO a 4 dígitos (P1) ⁸	Perfil ISCO a 8 dígitos (P2)	Perfil verde vinculado	% Competencias verdes P1	% Competencias verdes P2
AG01	Agricultura	1311	Directores de producción agropecuaria y silvicultura	Director de producción y conservación de explotaciones forestales/directora de producción y conservación de explotaciones forestales	Director de producción y gestión sostenible de explotaciones forestales	39,53 %	39,53 %

7. Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones. ILO.

Código sector	Sector	COD ISCO/ESCO	Perfil ISCO a 4 dígitos (P1) ⁸	Perfil ISCO a 8 dígitos (P2)	Perfil verde vinculado	% Competencias verdes P1	% Competencias verdes P2
AG02	Agricultura	2132	Agrónomos y afines	Técnico consultor forestal y en silvicultura/técnica consultora forestal y en silvicultura	Consultor especializado en agroforestería y gestión sostenible de suelos	28,88 %	64,86 %
AG03	Agricultura	3143	Técnicos forestales	Técnico forestal/técnica forestal	Técnico en gestión forestal sostenible y conservación de ecosistemas	28,95 %	28,95 %
AG04	Agricultura	6114	Agricultores y trabajadores calificados	Responsable de producción agrícola	Responsable de producción agrícola sostenible y agroecología	40,00 %	40,00 %
AG05	Agricultura	6130	Productores y trabajadores calificados de explotaciones agropecuarias mixtas cuya producción se destina al mercado	Agricultor de producción mixta/agricultora de producción mixta	Agricultor ecológico en producción mixta	30,00 %	30,30 %
AG06	Agricultura	6210	Trabajadores forestales calificados y afines	Agente de conservación forestal	Agente de conservación de áreas naturales protegidas	58,54%	58,54%
AG07	Agricultura	7544	Fumigadores y otros controladores de plagas y malas hierbas	Fumigador de plaguicidas/fumigadora de plaguicidas	Técnico en control biológico de plagas	34,48 %	37,04 %
AG08	Agricultura	9213	Peones de explotaciones de cultivos mixtos y ganaderos	Operario agrícola/operaria agrícola	Operario de agricultura ecológica y regenerativa	42,55 %	42,55 %
AG09	Agricultura	9214	Peones de jardinería y horticultura	Operario de horticultura/operaria de horticultura	Operario de horticultura ecológica y sostenible	30,36 %	32,26 %
AG10	Agricultura	9215	Peones forestales	Operario forestal/operaria forestal	Operario forestal en manejo sostenible de bosques	38,89 %	38,89 %

Código sector	Sector	COD ISCO/ESCO	Perfil ISCO a 4 dígitos (P1) ⁸	Perfil ISCO a 8 dígitos (P2)	Perfil verde vinculado	% Competencias verdes P1	% Competencias verdes P2
AS01	Agua y Saneamiento	2133	Profesionales de la protección medioambiental	Asesor en recursos naturales/asesora en recursos naturales	Asesor en gestión de recursos naturales y protección de cuencas hidrográficas	46,29 %	76,92 %
AS02	Agua y Saneamiento	2133	Profesionales de la protección medioambiental	Técnico en salud ambiental especializado en aguas subterráneas/técnica en salud ambiental especializada en aguas subterráneas	Técnico en gestión sostenible de aguas subterráneas y protección ambiental	46,29 %	56,10 %
AS03	Agua y Saneamiento	2133	Profesionales de la protección medioambiental	Analista de la calidad del agua	Analista de calidad del agua en sistemas de gestión hídrica sostenible	46,29 %	50,00 %
AS04	Agua y Saneamiento	2143	Ingenieros Medioambientales	Ingeniero de aguas residuales y saneamiento/ingeniera de aguas residuales y saneamiento	Ingeniero especializado en sistemas de saneamiento y tratamiento de aguas residuales sostenibles	45,42 %	33,33 %
AS05	Agua y Saneamiento	3132	Operadores de incineradores, instalaciones de tratamiento de agua y afines	Operador de planta de tratamiento de residuos líquidos/operadora de planta de tratamiento de residuos líquidos	Operador de planta de tratamiento de residuos líquidos con tecnologías verdes	38,02 %	58,06 %



Código sector	Sector	COD ISCO/ESCO	Perfil ISCO a 4 dígitos (P1) ⁸	Perfil ISCO a 8 dígitos (P2)	Perfil verde vinculado	% Competencias verdes P1	% Competencias verdes P2
AS06	Agua y Saneamiento	3132	Operadores de incineradores, instalaciones de tratamiento de agua y afines	Técnico de planta de aguas/técnica de planta de aguas	Técnico de planta de tratamiento de aguas con enfoque sostenible	38,02 %	31,43 %
CO01	Construcción	2142	Ingenieros Civiles	Ingeniero Hidráulico/ Ingeniera Hidráulica	Ingeniero Hidráulico especializado en gestión hídrica sostenible	21,94 %	35,62 %
CO02	Construcción	2161	Arquitectos	Arquitecto/ Arquitecta	Arquitecto especializado en diseño bioclimático y eficiencia energética	21,83 %	23,16 %
CO03	Construcción	2162	Arquitectos Paisajistas	Arquitecto Paisajista/ Arquitecta Paisajista	Arquitecto paisajista con enfoque en soluciones basadas en la naturaleza	26,88 %	26,92 %
CO04	Construcción	3112	Técnicos en Ingeniería Civil	Técnico especializado en eficiencia energética en edificios/técnica especializada en eficiencia energética en edificios	Técnico especializado en eficiencia energética y Arquitectura sostenible	19,55 %	77,78 %
EE01	Eficiencia Energética	2149	Ingenieros no clasificados bajo otros epígrafes	Ingeniero IGeotérmico/ ingeniera Geotérmica	Ingeniero Geotérmico para energías renovables	14,37 %	46,94 %
EE02	Eficiencia Energética	2149	Ingenieros no clasificados bajo otros epígrafes	Ingeniero en sistemas de energía/ingeniera en sistemas de energía	Ingeniero especializado en sistemas de energías renovables	14,37 %	44,57 %
EE03	Eficiencia Energética	3112	Técnicos en ingeniería civil	Asesor energético/ asesora energética	Asesor energético especializado en eficiencia energética y fuentes renovables	19,55 %	88,00 %

Código sector	Sector	COD ISCO/ESCO	Perfil ISCO a 4 dígitos (P1) ⁸	Perfil ISCO a 8 dígitos (P2)	Perfil verde vinculado	% Competencias verdes P1	% Competencias verdes P2
EE04	Eficiencia Energética	3112	Técnicos en ingeniería civil	Agente en materia de energía	Agente especializado en ahorro y eficiencia energética	19,55 %	47,69 %
EE05	Eficiencia Energética	3131	Operadores de instalaciones de producción de energía	Operador de central solar fotovoltaica/ operadora de central solar fotovoltaica	Operador de central solar fotovoltaica con gestión sostenible	15,55 %	25,81 %
EE06	Eficiencia Energética	3131	Operadores de instalaciones de producción de energía	Operador en instalaciones de producción de energía/operadora en instalaciones de producción de energía	Operador en instalaciones de energía renovable	15,55 %	17,46 %
EE07	Eficiencia Energética	7124	Instaladores de material aislante y de insonorización	Instalador de material aislante/ instaladora de material aislante	Instalador de material aislante ecológico y de bajo impacto ambiental	20,45 %	20,45 %
EE08	Eficiencia Energética	7411	Electricistas de obras y afines	Técnico en energía solar/técnica en energía solar	Técnico en energía solar con enfoque en energías limpias	12,16 %	19,35 %
ER01	Energías Renovables	2149	Ingenieros no clasificados bajo otros epígrafes	Ingeniero geotérmico/ ingeniera geotérmica	Especialista en diseño de sistemas geotérmicos sostenibles	14,37 %	46,94 %
ER02	Energías Renovables	2149	Ingenieros no clasificados bajo otros epígrafes	Ingeniero en energías renovables/ ingeniera en energías renovables	Ingeniero en integración de energías renovables en infraestructuras	14,37 %	43,01 %
ER03	Energías Renovables	2149	Ingenieros no clasificados bajo otros epígrafes	Ingeniero en energía solar/ ingeniera en energía solar	Especialista en proyectos de energía solar para edificios sostenibles	14,37 %	31,94 %

Código sector	Sector	COD ISCO/ESCO	Perfil ISCO a 4 dígitos (P1) ⁸	Perfil ISCO a 8 dígitos (P2)	Perfil verde vinculado	% Competencias verdes P1	% Competencias verdes P2
ER04	Energías Renovables	2149	Ingenieros no clasificados bajo otros epígrafes	Ingeniero especializado en energía eólica en tierra/ingeniera especializada en energía eólica en tierra	Ingeniero en proyectos de energía eólica terrestre	14,37 %	25,00 %
ER05	Energías Renovables	3131	Operadores de instalaciones de producción de energía	Operador de central solar fotovoltaica/operadora de central solar fotovoltaica	Técnico en operación y mantenimiento de plantas solares fotovoltaicas	15,55 %	25,81 %
ER06	Energías Renovables	3131	Operadores de instalaciones de producción de energía	Operario de planta de energía renovable marina/operaria de planta de energía renovable marina	Técnico en energía marina para la producción de energías renovables	15,55 %	13,40 %
GR01	Gestión de Residuos	9611	Recolectores de basura y material reciclable	Basurero/basurera	Operario especializado en recolección selectiva y gestión de residuos reciclables	60,00 %	60,00 %
GR02	Gestión de Residuos	9612	Clasificadores de desechos	Operario de reciclado/operaria de reciclado	Operario en clasificación avanzada de materiales reciclables	55,74 %	58,82 %
GR03	Gestión de Residuos	9612	Clasificadores de desechos	Encargado de la separación de residuos/encargada de la separación de residuos	Técnico en separación y valorización de residuos para reciclaje y compostaje	55,74 %	51,85 %
GR04	Gestión de Residuos	2143	Ingenieros medio-ambientales	Ingeniero especializado en tratamiento de residuos/ingeniera especializada en tratamiento de residuos	Ingeniero en tecnologías limpias para el tratamiento y reducción de residuos	45,42 %	42,55 %

Código sector	Sector	COD ISCO/ESCO	Perfil ISCO a 4 dígitos (P1) ⁸	Perfil ISCO a 8 dígitos (P2)	Perfil verde vinculado	% Competencias verdes P1	% Competencias verdes P2
GR05	Gestión de Residuos	3132	Operadores de incineradores, instalaciones de tratamiento de agua y afines	Operador de planta de tratamiento de residuos líquidos/operadora de planta de tratamiento de residuos líquidos	Operador técnico en plantas de tratamiento de residuos y reciclaje de aguas	38,02 %	58,06 %
GR06	Gestión de Residuos	1321	Directores de industrias manufactureras	Responsable de servicio de gestión de residuos	Director en gestión integral de residuos con enfoque en sostenibilidad	11,72 %	48,89 %
GR07	Gestión de Residuos	3257	Inspectores de la salud laboral, medioambiental y afines	Inspector de seguridad para residuos peligrosos/inspectora de seguridad para residuos peligrosos	Inspector especializado en seguridad y manejo de residuos peligrosos	21,36 %	69,70 %
IM01	Industria Manufacturera	3116	Técnicos en química industrial	Técnico en gestión de residuos peligrosos/técnica en gestión de residuos peligrosos	Técnico en manejo y tratamiento de residuos químicos industriales	18,59 %	47,17 %
IM02	Industria Manufacturera	3133	Controladores de instalaciones de procesamiento de productos químicos	Técnico de planta de biogás/técnica de planta de biogás	Operador de plantas de biogás para la gestión de residuos orgánicos	10,24 %	21,88 %





Código sector	Sector	COD ISCO/ESCO	Perfil ISCO a 4 dígitos (P1) ⁸	Perfil ISCO a 8 dígitos (P2)	Perfil verde vinculado	% Competencias verdes P1	% Competencias verdes P2
IM03	Industria Manufacturera	8171	Operadores de instalaciones para la preparación de pasta para papel y papel	Operador de destintado por lavado/operadora de destintado por lavado	Operador en reciclaje de papel mediante tecnologías limpias	12,73 %	21,62 %
IM04	Industria Manufacturera	8171	Operadores de instalaciones para la preparación de pasta para papel y papel	Técnico de producción de pulpa de papel/técnica de producción de pulpa de papel	Técnico en procesos sostenibles de fabricación de pulpa de papel	12,73 %	11,76 %
SA01	Servicios Ambientales	1213	Directores de políticas y planificación	Responsable de sostenibilidad	Director en estrategias de sostenibilidad y responsabilidad ambiental	15,25 %	15,25 %
SA02	Servicios Ambientales	2133	Profesionales de la protección medioambiental	Asesor en recursos naturales/asesora en recursos naturales	Consultor en protección y gestión sostenible de recursos naturales	46,29 %	76,92 %

Código sector	Sector	COD ISCO/ESCO	Perfil ISCO a 4 dígitos (P1) ⁸	Perfil ISCO a 8 dígitos (P2)	Perfil verde vinculado	% Competencias verdes P1	% Competencias verdes P2
SA03	Servicios Ambientales	2133	Profesionales de la protección medioambiental	Coordinador de programas medioambientales/coordinadora de programas medioambientales	Coordinador de proyectos de sostenibilidad y protección medioambiental	46,29 %	57,38 %
SA04	Servicios Ambientales	2133	Profesionales de la protección medioambiental	Analista medioambiental en materia de acuicultura	Especialista en análisis de sostenibilidad en proyectos de acuicultura	46,29 %	52,27 %
SA05	Servicios Ambientales	2133	Profesionales de la protección medioambiental	Jefe de proyecto de impacto medioambiental en la instalación de oleoductos y gasoductos/jefa de proyecto de impacto medioambiental en la instalación de oleoductos y gasoductos	Gerente de proyectos ambientales en infraestructuras de transporte de energía	46,29 %	32,26 %
SA06	Servicios Ambientales	2133	Profesionales de la protección medioambiental	Científico medioambiental/científica medioambiental	Investigador especializado en ciencias ambientales y cambio climático	46,29 %	36,59 %
SA07	Servicios Ambientales	2143	Ingenieros medioambientales	Experto en medio ambiente/experta en medio ambiente	Ingeniero en tecnologías sostenibles y medio ambiente	45,42 %	73,47 %
SA08	Servicios Ambientales	2133	Profesionales de la protección medioambiental	Analista medioambiental en materia de acuicultura	Gerente de operaciones textiles con enfoque en sostenibilidad	46,29 %	52,27 %
TX01	Textil	1321	Directores de industrias manufactureras	Director de operaciones de la industria textil/directora de operaciones de la industria textil	Director de calidad con enfoque en procesos textiles sostenibles	11,72 %	3,70 %
TX02	Textil	1321	Directores de industrias manufactureras2	Director de calidad textil/directora de calidad textil	Investigador en materiales textiles sostenibles y biodegradables	11,72 %	4,76 %

Código sector	Sector	COD ISCO/ESCO	Perfil ISCO a 4 dígitos (P1) ⁸	Perfil ISCO a 8 dígitos (P2)	Perfil verde vinculado	% Competencias verdes P1	% Competencias verdes P2
TX03	Textil	2149	Ingenieros no clasificados bajo otros epígrafes	Investigador sobre productos textiles, de piel y calzado/ investigadora sobre productos textiles, de piel y calzado	Especialista en movilidad sostenible y planificación de tráfico	14,37 %	6,67 %
TL01	Transporte y Logística	2164	Urbanistas e ingenieros de tránsito	Responsable de regulación del tráfico vial	Ingeniero en sistemas de transporte sostenible	11,17 %	14,29 %
TL02	Transporte y Logística	2142	Ingenieros civiles	Ingeniero de transportes/ ingeniera de transportes	Ingeniero especializado en logística verde	21,94 %	8,89 %
TL03	Transporte y Logística	2149	Ingenieros no clasificados bajo otros epígrafes	Ingeniero en logística/ingeniera en logística	Gerente de restaurante sostenible con enfoque en turismo responsable	14,37 %	6,06 %
TU01	Turismo	1412	Gerentes de restaurantes	Director de restaurante/ directora de restaurante	Guía de turismo especializado en Educación Ambiental	14,81 %	14,81 %
TU02	Turismo	5113	Guías de turismo	Agente de educación medioambiental	Guía especializado en parques naturales y Turismo sostenible	24,40 %	68,00 %
TU03	Turismo	5113	Guías de turismo	Guía de parque natural	Guía de Turismo enfocado en ecoturismo y conservación ambiental	24,40 %	20,75 %
TU04	Turismo	5113	Guías de Turismo	Guía de Turismo	Guía de Turismo sostenible o Guía de Ecoturismo.	24,40 %	17,24 %

8. Las denominaciones “P1” hace referencia a los perfiles ISCO a 4 dígitos y “P2” a los perfiles ISCO a 8 dígitos.

Caracterización de los perfiles profesionales en términos de competencias

En este apartado se lleva a cabo una **caracterización detallada de los perfiles verdes seleccionados, con un enfoque específico en las competencias y habilidades ecológicas o verdes más importantes**, según la base de datos ESCO, que resultan fundamentales para cada uno de estos perfiles dentro de su respectivo sector.

La base de datos de ESCO ofrece un listado de competencias y habilidades verdes seleccionados con base en un proceso que combina el etiquetado y la validación humanos, y el uso de algoritmos de aprendizaje automático

(ML). El número de competencias y habilidades verdes difiere para cada perfil seleccionando, pudiendo alcanzar un número **en torno a 150 competencias**, pero, para facilitar el análisis de estas por perfil y homogenizar los resultados **se han seleccionado las 10 competencias verdes más relevantes**, permitiendo un análisis exhaustivo que destaca las capacidades esenciales para impulsar prácticas sostenibles. Este estudio tiene como objetivo ofrecer una visión integral de las aptitudes que posicionan a estos perfiles como agentes clave en la promoción de la sostenibilidad en sus sectores.



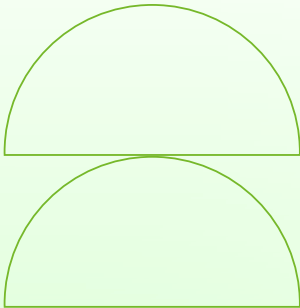
Perfiles verdes	Competencias verdes
• Director de producción y gestión sostenible de explotaciones forestales. • Consultor especializado en agroforestería y gestión sostenible de suelos. • Técnico en gestión forestal sostenible y conservación de ecosistemas. • Responsable de producción agrícola sostenible y agroecología. • Agricultor ecológico en producción mixta. • Agente de conservación de áreas naturales protegidas. • Técnico en control biológico de plagas. • Operario de agricultura ecológica y regenerativa. • Operario de horticultura ecológica y sostenible. • Operario forestal en manejo sostenible de bosques.	• Agroecología. • Aplicar técnicas de labranza sostenibles. • Manejo integrado de plagas. • Agricultura de conservación. • Producir cultivos de los que extraer biomasa. • Mantener la nutrición del suelo para cultivos. • Conservación de la madera. • Proteger la fitosanidad. • Salvaguardar la biodiversidad. • Desarrollar planes de gestión.

Se observan diversos perfiles que comparten un enfoque común dentro del sector de la **agricultura**, las **competencias verdes asociadas** a estos perfiles son diversas lo que refleja la importancia de **adoptar prácticas agrícolas y forestales** que respeten el medio ambiente y **promuevan la biodiversidad**.

Se resalta la variedad de perfiles, desde técnicos y operarios hasta consultores y

directivos, lo que indica que la sostenibilidad es un valor transversal en toda la cadena de **valor de la producción agrícola** y forestal.

Además, la presencia de perfiles enfocados en la conservación de áreas naturales protegidas resalta la importancia de vincular la producción agrícola con la conservación de los ecosistemas.



Perfiles verdes	Competencias verdes
• Asesor en gestión de recursos naturales y protección de cuencas hidrográficas. • Técnico en gestión sostenible de aguas subterráneas y protección ambiental. • Analista de calidad del agua en sistemas de gestión hídrica sostenible. • Ingeniero especializado en sistemas de saneamiento y tratamiento de aguas residuales sostenibles. • Operador de planta de tratamiento de residuos líquidos con tecnologías verdes. • Técnico de planta de tratamiento de aguas con enfoque sostenible.	• Gestionar los ensayos de calidad del agua. • Desarrollar métodos de purificación de agua. • Operar equipos de purificación de agua. • Ocuparse del tratamiento de aguas residuales. • Reutilización del agua. • Supervisar los tratamientos de aguas residuales. • Analizar datos medioambientales. • Realizar investigaciones ambientales. • Evaluar el impacto ambiental del aprovechamiento de aguas subterráneas. • Aplicar medidas de protección del medioambiente.

Se detallan diversos **perfiles profesionales** vinculados al sector de **agua y saneamiento** y las competencias específicas requeridas para desempeñar cada uno de ellos. Estos perfiles comprenden desde técnicos en tratamiento de aguas hasta ingenieros y asesores en gestión de recursos hídricos. Las **competencias verdes** relacionadas a estos roles son diversas contemplando tanto habilidades técnicas como operar equipos de purificación de agua y analizar datos ambientales, hasta competencias más estratégicas como desarrollar métodos

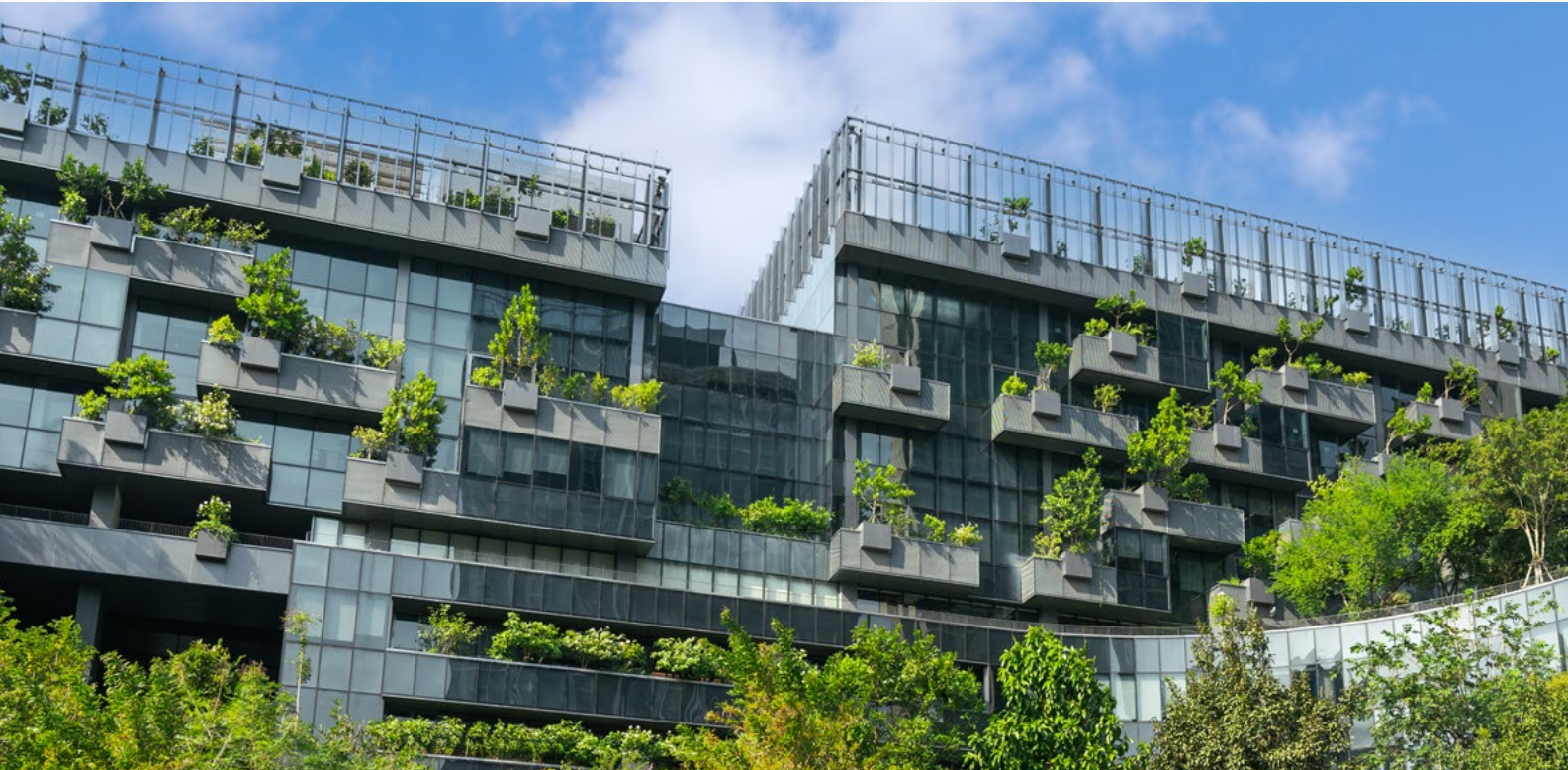
de tratamiento y evaluar el impacto ambiental. Esta diversidad de competencias refleja la **complejidad de los desafíos** relacionados con el agua y la necesidad de profesionales multidisciplinarios capaces de abordar estos desafíos desde una perspectiva integral y sostenible. Además, se muestra la creciente demanda de profesionales capacitados en la gestión sostenible del agua y la importancia de invertir en **formación especializada** para garantizar la disponibilidad de agua de calidad para las generaciones futuras.



Perfiles verdes	Competencias verdes
• Ingeniero hidráulico especializado en gestión hídrica sostenible. • Arquitecto especializado en diseño bioclimático y eficiencia energética. • Arquitecto paisajista con enfoque en soluciones basadas en la naturaleza. • Técnico especializado en eficiencia energética y arquitectura sostenible.	• Diseño de edificios sostenibles. • Materiales de construcción sostenibles. • Asesorar sobre la eficiencia energética de sistemas de calefacción. • Diseñar sistemas envolventes para edificios. • Conservar los recursos hídricos. • Diseñar sistemas de ventanas y acristalamiento. • Investigar microclimas para edificios. • Construcción hermética. • Asesorar sobre consumo de servicios públicos. • Ahorro de energía.

Por su parte, para el sector de la **construcción**, se presenta una selección de **perfiles profesionales** como el ingeniero hidráulico especializado en gestión hídrica sostenible, el arquitecto especializado en diseño bioclimático y el arquitecto paisajista con enfoque en soluciones basadas en la naturaleza, aspecto que demuestra la creciente demanda de **profesionales capacitados** para construir de manera más **respetuosa con el medio ambiente**.

Las **competencias verdes** asociadas a estos perfiles abarcan desde el diseño de edificios eficientes energéticamente hasta la gestión sostenible de recursos hídricos, lo que refleja la necesidad de una visión integral y multidisciplinaria en la construcción. Esta tendencia hacia la **sostenibilidad** en el sector responde a la creciente conciencia sobre los **impactos ambientales de la construcción tradicional** y a la búsqueda de **soluciones más sostenibles y eficientes**.



Perfiles verdes	Competencias verdes
• Ingeniero geotérmico para energías renovables. • Ingeniero especializado en sistemas de energías renovables. • Asesor energético especializado en eficiencia energética y fuentes renovables. • Agente especializado en ahorro y eficiencia energética. • Operador de central solar fotovoltaica con gestión sostenible. • Operador en instalaciones de energía renovable. • Instalador de material aislante ecológico y de bajo impacto ambiental. • Técnico en energía solar con enfoque en energías limpias.	• Diseñar sistemas de energía solar. • Asesorar sobre la eficiencia energética de sistemas de calefacción. • Llevar a cabo simulaciones energéticas. • Definir el sistema de calefacción y enfriamiento apropiado. • Asesorar sobre consumo de servicios públicos. • Facilitar información sobre bombas de calor geotérmicas. • Ahorro de energía. • Desarrollar políticas energéticas. • Llevar a cabo un estudio de viabilidad sobre una red inteligente. • Realizar actividades de gestión energética en instalaciones.

Se muestran diferentes **perfiles** para el campo de la **eficiencia energética**, tales como el **ingeniero geotérmico** y **asesor energético especializado en fuentes renovables**, evidenciando la creciente demanda de profesionales capacitados para desarrollar y gestionar sistemas de energía limpia.

Las **competencias verdes** asociadas a estos roles son variadas, abarcando desde el **diseño de sistemas de energía solar** hasta la **realización de estudios de viabilidad** para proyectos energéticos, lo que demuestra la necesidad de una **visión integral y multidisciplinaria** en este sector.

Perfiles verdes	Competencias verdes
• Especialista en diseño de sistemas geotérmicos sostenibles. • Ingeniero en integración de energías renovables en infraestructuras. • Especialista en proyectos de energía solar para edificios sostenibles. • Ingeniero en proyectos de energía eólica terrestre. • Técnico en operación y mantenimiento de plantas solares fotovoltaicas. • Técnico en energía marina para la producción de energías renovables.	• Diseñar sistemas de energía solar. • Energía eólica. • Sistemas de energía geotérmica. • Analizar posibles emplazamientos de parques eólicos. • Mantener sistemas fotovoltaicos. • Diseñar sistemas de energía marina. • Llevar a cabo simulaciones energéticas. • Instalar sistemas de energía eólica en tierra. • Determinar la orientación de paneles solares. • Diseñar turbinas eólicas.

Se presenta una relación directa entre los **perfiles profesionales** vinculados a las **energías renovables** y las habilidades técnicas específicas requeridas para cada uno; de esta manera, las competencias abarcan un

amplio espectro, enfocado especialmente en tecnologías y fuentes de energía renovable. Esta diversidad de perfiles y competencias es una muestra del crecimiento del sector y de la demanda de profesionales cualificados.



Gestión de residuos

Perfiles verdes

- Operario especializado en recolección selectiva y gestión de residuos reciclables.
- Operario en clasificación avanzada de materiales reciclables.
- Técnico en separación y valorización de residuos para reciclaje y compostaje.
- Ingeniero en tecnologías limpias para el tratamiento y reducción de residuos.
- Operador técnico en plantas de tratamiento de residuos y reciclaje de aguas.
- Director en gestión integral de residuos con enfoque en sostenibilidad.
- Inspector especializado en seguridad y manejo de residuos peligrosos.

Competencias verdes

- Gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental.
- Prevención de la contaminación.
- Tratamiento de aguas residuales.
- Eficiencia energética y uso de energías renovables.
- Evaluar el impacto ambiental.
- Reutilización del agua.
- Desarrollar políticas energéticas sostenibles.
- Reciclaje y promoción de la economía circular.
- Formación en gestión de residuos y reciclaje.

En materia de **competencias verdes** para el sector de **gestión de residuos**, destaca la importancia del conocimiento/cumplimiento de la formación en legislación ambiental, la prevención de la contaminación y la

promoción de la economía circular. En conjunto, estas competencias reflejan, el carácter multidisciplinario de la gestión de residuos y la necesidad de profesionales capaces de abordar los desafíos ambientales de manera integral.



Industria manufacturera

Perfiles verdes

- Técnico en manejo y tratamiento de residuos químicos industriales.
- Operador de plantas de biogás para la gestión de residuos orgánicos.
- Operador en reciclaje de papel mediante tecnologías limpias.
- Técnico en procesos sostenibles de fabricación de pulpa de papel.

Competencias verdes

- Gestión de residuos.
- Prevención de la contaminación.
- Tratamiento de materiales peligrosos.
- Garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental.
- Eficiencia energética.
- Evaluar la contaminación.
- Energía de biogás.
- Supervisar la eliminación de sustancias radioactivas.
- Transporte de materiales peligrosos.
- Almacenamiento de residuos peligrosos.

Para el sector de la **industria manufacturera**, se muestran diversas **competencias verdes** que van desde la gestión de residuos peligrosos

hasta la eficiencia energética, para lo cual es importante contar con conocimientos técnicos especializados y la capacidad para cumplir con la normativa ambiental vigente.



Servicios ambientales

Perfiles verdes

- Director en estrategias de sostenibilidad y responsabilidad ambiental.
- Consultor en protección y gestión sostenible de recursos naturales.
- Coordinador de proyectos de sostenibilidad y protección medioambiental.
- Especialista en análisis de sostenibilidad en proyectos de acuicultura.
- Gerente de proyectos ambientales en infraestructuras de transporte de energía.
- Investigador especializado en ciencias ambientales y cambio climático.
- Ingeniero en tecnologías sostenibles y medio ambiente.
- Gerente de operaciones textiles con enfoque en sostenibilidad.

Competencias verdes

- Evaluar el impacto ambiental.
- Garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental.
- Conservar los recursos naturales.
- Prevención de la contaminación.
- Restauración de hábitats.
- Gestión de ecosistemas.
- Elaborar una política medioambiental.
- Supervisar la conservación de la naturaleza.
- Reforestación.
- Evaluar el impacto ambiental de yacimientos y zonas industriales.

Los **perfiles profesionales** detallados reflejan una creciente demanda de expertos capacitados para abordar los desafíos ambientales de manera integral. Desde directores estratégicos hasta ingenieros en tecnologías sostenibles, los roles descritos demuestran la necesidad de profesionales que sean multidisciplinarios y que puedan evaluar, gestionar y mitigar los impactos ambientales de diversas actividades humanas.

Las **competencias verdes** requeridas para estos perfiles van más allá de los conocimientos técnicos. Se busca profesionales con una visión holística del medio ambiente, capaces de integrar aspectos legales, sociales y económicos en su trabajo. De esta manera, la capacidad de evaluar el impacto ambiental, diseñar soluciones sostenibles y liderar equipos multidisciplinarios son habilidades clave en este campo.





Servicios ambientales

Perfiles verdes	Competencias verdes
• Director de calidad con enfoque en procesos textiles sostenibles. • Investigador en materiales textiles sostenibles y biodegradables. • Investigador en textiles sostenibles.	• Eficiencia energética. • Desarrollar, implementar y mantener sistemas de energía solar, eólica, geotérmica y biomasa. • Evaluar el impacto ambiental. • Legislación medioambiental. • Diseñar sistemas de energía solar. • Tecnologías de energías renovables. • Ahorro de energía. • Sistemas de redes eléctricas inteligentes. • Economía circular. • Gestión de residuos.

Los roles descritos, como director de calidad con enfoque en procesos sostenibles e investigadores en materiales textiles, reflejan la necesidad de profesionales capaces de desarrollar y producir textiles con un menor impacto ambiental.

Las **competencias verdes** requeridas para estos perfiles van **más allá de los conocimientos técnicos**

en el sector textil. Se buscan profesionales con una sólida comprensión de la eficiencia energética, las energías renovables, la legislación ambiental y la economía circular. Estas competencias son esenciales para reducir el consumo de recursos, minimizar la generación de residuos y promover prácticas más sostenibles en toda la cadena de valor.



Transporte y Logística

Perfiles verdes	Competencias verdes
• Ingeniero en sistemas de transporte sostenible. • Ingeniero especializado en logística verde. • Ingeniero en logística verde.	• Promover diseños innovadores de infraestructuras. • Tecnologías de automoción ecológicas. • Adaptar planes de distribución de energía. • Coordinar la generación de electricidad. • Sistemas de redes eléctricas inteligentes. • Normativa y legislación sobre planificación urbana. • Logística ecológica. • Combustibles alternativos. • Estrategias para zonas verdes . • Sistemas de redes eléctricas inteligentes.

Se evidencia una evolución hacia la sostenibilidad en los sectores del transporte y la logística. Los perfiles profesionales detallados reflejan una creciente demanda de perfiles capacitados para diseñar y gestionar sistemas de transporte más respetuosos con el medio ambiente. Por su parte, las competencias verdes requeridas para estos perfiles deben contar con una visión holística de la

movilidad y la logística, ser capaces de integrar aspectos como la eficiencia energética, las energías renovables, la legislación ambiental y la innovación tecnológica, por lo que la capacidad de promover diseños innovadores de infraestructura, adaptar planes de distribución de energía y coordinar la generación de electricidad a partir de fuentes renovables son habilidades clave en este campo.





Turismo

Perfiles verdes

- Guía de turismo especializado en educación ambiental.
- Guía especializado en parques naturales y turismo sostenible.
- Guía de turismo enfocado en ecoturismo y conservación ambiental.
- Guía de turismo sostenible o guía de ecoturismo..

Competencias verdes

- Evaluar el impacto ambiental del turismo
- Ecopedagogía.
- Gestión de residuos.
- Formar al personal para reducir el desperdicio de alimentos.
- Ecoturismo.
- Colaborar con las comunidades locales en la gestión de zonas naturales protegidas.
- Supervisar la conservación de la naturaleza.
- Educación sobre el turismo sostenible.
- Ahorro de energía.
- Identificar características de las plantas.

Se presentan **perfiles verdes** en el sector turismo, destacando la importancia de guías especializados en áreas como **educación ambiental, parques naturales, turismo sostenible y ecoturismo**. Estos perfiles responden a la creciente demanda de profesionales que no solo promuevan experiencias turísticas, sino que también fomenten prácticas responsables y sostenibles en el uso de los recursos naturales. La especialización en estos campos es decisiva para abordar los desafíos ambientales y sociales que enfrenta la industria turística en América Latina y el Caribe. Las **competencias**

verdes identificadas son fundamentales para el desarrollo de estos perfiles, incluyendo habilidades como la **evaluación del impacto ambiental del turismo**, la **gestión de residuos** y la **ecopedagogía**. Otras competencias relevantes abarcan la formación del personal para reducir el desperdicio de alimentos, la educación sobre turismo sostenible, el ahorro de energía y la identificación de características de las plantas. En conjunto, estas competencias reflejan un enfoque integral hacia el turismo sostenible, promoviendo la conservación ambiental, el bienestar social y económico de las comunidades locales.

Diagnóstico a nivel de perfiles

El diagnóstico de perfiles profesionales para los empleos verdes es un paso importante para garantizar una transición exitosa hacia una economía sostenible, porque se pueden **identificar las habilidades y conocimientos necesarios** para desempeñar nuevas funciones que surgirán en los diferentes sectores, así como las brechas existentes entre la oferta educativa y las demandas del mercado laboral.

Con esta información se pueden diseñar estrategias de capacitación y formación que promuevan el desarrollo de dichas habilidades en un marco de inclusión.

Ilustración 5.

Acciones para el diagnóstico a nivel de perfiles profesionales

Fuente: elaboración propia.



Caracterización de perfiles profesionales

Identificación de roles profesionales clave y competencias requeridas para los empleos verdes.



Identificación de necesidades de capacitación

Elevación y abordaje de las necesidades de capacitación para el *reskilling* y *upskilling*.



Fomento de la inclusión

Promoción de la equidad y la inclusión en la capacitación y el empleo en empleos verdes.

1. Caracterización de perfiles profesionales

Para impulsar la creación de empleos verdes y garantizar que la fuerza laboral cuente con las habilidades necesarias, es fundamental definir los **perfiles profesionales específicos para cada sector**, considerando tanto las **competencias técnicas** relacionadas con tecnologías y procesos sostenibles, como las **competencias socioemocionales** que fomenten la innovación y el trabajo en equipo. También, es necesario **analizar la oferta educativa** y de formación existente para identificar las brechas entre la capacitación actual y los perfiles demandados por el mercado laboral verde, y así diseñar programas de formación que permitan cubrir esas necesidades.

Cómo hacerlo

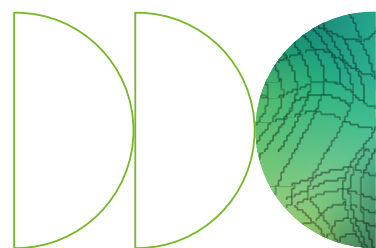
Utilizar herramientas como el catálogo ESCO y la CIUO* para la identificación y clasificación de perfiles y habilidades relevantes.

Ejemplo

Definir que un perfil de gestor de proyectos verdes necesita habilidades en gestión de recursos naturales y liderazgo.

La transición hacia una economía verde y la creación de empleos verdes en la región se presenta como una oportunidad para impulsar el desarrollo sostenible. Sin embargo, este camino no está exento de obstáculos.

Diversos factores, como la brecha de habilidades, la falta de un marco regulatorio sólido, las limitaciones en el acceso a financiamiento, la escasez de datos confiables y la falta de concienciación, representan obstáculos importantes para el desarrollo de empleos verdes en la región.



*La Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones es una herramienta para organizar los empleos en una serie de grupos definidos claramente en función de las tareas que comporta cada empleo

2. Identificación de necesidades de capacitación

Para garantizar una transición exitosa hacia los empleos verdes, es importante **identificar las necesidades específicas de capacitación** de los trabajadores. Esto implica determinar qué nuevas habilidades técnicas (**reskilling**) y qué conocimientos avanzados (**upskilling**) se requieren para desempeñar estas nuevas funciones. También se debe evaluar el **fortalecimiento de competencias transversales** (trabajo en equipo, comunicación efectiva, resolución de problemas, liderazgo, etc.) que son esenciales para adaptarse a entornos laborales en constante evolución.

Cómo hacerlo

Aplicando encuestas a trabajadores para conocer sus competencias actuales y necesidades de actualización.

Ejemplo

Identificar que operadores en agricultura sostenible necesitan capacitación en el uso de drones para monitoreo de cultivos.

3. Fomento de la inclusión

Es necesario **identificar y eliminar las barreras** que limitan el acceso de **grupos vulnerables** a los empleos verdes, como la **falta de educación especializada**, la **discriminación** y la **conciliación de la vida laboral y familiar**. Al mismo tiempo, es necesario promover la **equidad de género**, la **diversidad cultural** y la **inclusión de personas con discapacidad** en los programas de formación y empleabilidad, diseñando iniciativas accesibles y adaptadas a las necesidades de cada grupo. Esto implica fomentar la participación de mujeres y personas de grupos minoritarios, así como sensibilizar a empresas y organizaciones sobre la importancia de la diversidad y la inclusión en los equipos de trabajo.

Cómo hacerlo

Analizando estadísticas y realizando entrevistas con grupos vulnerables para identificar barreras al acceso.

Ejemplo

Descubrir que las mujeres tienen poca representación en el sector de energía renovable debido a falta de programas de mentoría.

9. Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO) <https://ilostat.ilo.org/es/methods/concepts-and-definitions/classification-occupation/>

Ilustración 6.
Barreras y retos de la región para el desarrollo de empleo verde

Fuente: elaboración propia.



1.
Caracterización de
perfiles profesionales

Existe una **brecha entre las competencias demandadas por los sectores verdes emergentes y la oferta existente** de trabajadores calificados, la falta de formación específica de nuevos profesionales y la **necesidad** de implementar **programas de *reskilling* y *upskilling***, para que los trabajadores de sectores tradicionales adquieran nuevas habilidades y conocimientos y puedan adaptarse a las nuevas demandas del mercado laboral. También, los sistemas de formación no están alineados con las necesidades, por lo que se deben actualizar los currículos de formación técnica y profesional.

2.
Marcos regulatorios e
institucionales débiles

La mayoría de los países de la región **no cuentan con legislaciones específicas o programas integrales** orientados a la promoción de empleos verdes, lo que dificulta la creación de un entorno favorable para la inversión en sectores verdes y la creación de empleos. De igual manera, en algunos casos, la **debilidad institucional** y la **falta de coordinación entre ministerios y agencias gubernamentales** obstaculizan la implementación de políticas de empleo verde. Asimismo, se observa una **falta de mecanismos para cuantificar datos** respecto a la existencia de empleos verdes y la necesidad de su creación.

Es necesario implementar programas de educación y sensibilización con el fin de evitar una resistencia al cambio, especialmente entre las diferentes generaciones de profesionales, así como también en los diversos sectores.

3.
Financiamiento e inversión

La **falta de inversión pública y privada** limita la creación de empleos verdes. Las pequeñas y medianas empresas (pymes) enfrentan **dificultades para acceder al financiamiento** necesario para adoptar tecnologías sostenibles y crear empleos verdes, la falta de incentivos económicos, como subsidios, créditos fiscales y programas de apoyo a la innovación pueden desalentar la inversión.

4.
Medición y datos

Existe una **escasez de datos oficiales, precisos y consistentes** que permitan medir y categorizar adecuadamente los empleos verdes en la región, de igual forma, las metodologías utilizadas para medir los empleos verdes varían entre países lo que **dificulta la comparación** de datos y la elaboración de un panorama regional preciso. Además, la alta informalidad laboral en algunos países dificulta la medición, ya que muchos trabajos en sectores verdes no están registrados oficialmente.

5.
Concienciación y sensibilización

Se observa una **falta de conocimiento y conciencia** sobre los beneficios de los empleos verdes, entre la población en general y los empleadores, por lo que es necesario implementar programas de educación y sensibilización con el fin de evitar una **resistencia al cambio**, especialmente entre las diferentes generaciones de profesionales, así como también en los diversos sectores.

Ilustración 7.
Competencias requeridas para la formación de empleos verdes

Fuente: elaboración propia.



Diseño de programas formativos

El diseño de programas formativos en el ámbito del empleo verde requiere una atención especial a las necesidades específicas del mercado laboral y de los estudiantes.

Competencias técnicas y transversales/socioemocionales

Las competencias requeridas para los empleos verdes, al igual que las requeridas para cualquier tipo de empleo se dividen en dos categorías.



- 1. Competencias técnicas:** conocimientos y habilidades específicos del sector (manejo de software especializado, operación de equipos técnicos, aplicación de normas y protocolos, etc.).
- 2. Competencias transversales/socioemocionales:** habilidades que son aplicables a diversos sectores, como la comunicación, el trabajo en equipo, la resolución de problemas y el pensamiento crítico.

Metodologías pedagógicas innovadoras

Para la formación en empleos verdes es fundamental emplear metodologías pedagógicas innovadoras que fomenten el aprendizaje práctico y el desarrollo de habilidades transversales. Estas metodologías preparan a los estudiantes para los desafíos específicos de los sectores emergentes y la transformación de los sectores tradicionales hacia modelos más sostenibles.

Hay tres metodologías recomendadas

Aprendizaje basado en proyectos/formación dual: los estudiantes trabajan en proyectos reales que les permiten aplicar los conocimientos adquiridos y desarrollar habilidades prácticas.

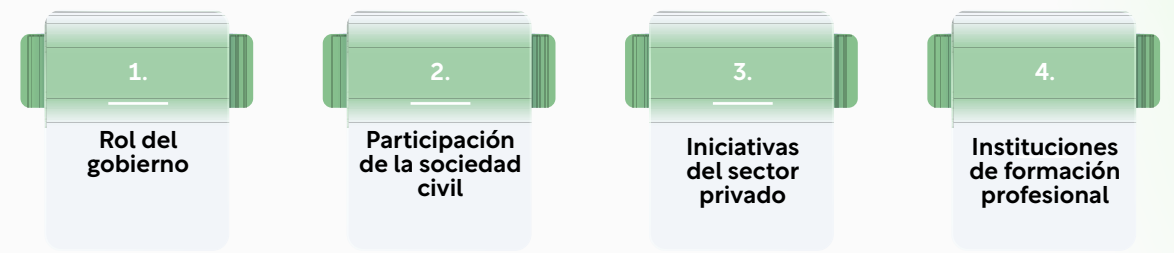
Aprendizaje colaborativo: los estudiantes trabajan en equipo, fomentando la comunicación, el trabajo en equipo y la resolución de problemas.

Uso de tecnologías digitales: las tecnologías digitales pueden ser utilizadas para crear simulaciones, realizar visitas virtuales a empresas y acceder a recursos educativos en línea.

Estrategias de implementación

Rol de los actores clave: gobiernos, sector privado, instituciones de formación profesional y sociedad civil

Ilustración 8.
Actores clave
Fuente: elaboración propia.



La transición hacia una economía más sostenible y verde requiere de un esfuerzo conjunto y coordinado. La formación en empleos verdes es un pilar importante en este proceso, pero su implementación exitosa depende de la interacción y colaboración entre diversos actores sociales.

Gobiernos, empresas, instituciones de educación técnica y formación profesional, universidades y sociedad civil deben trabajar de manera sinérgica para diseñar, implementar y evaluar programas de formación que respondan a las necesidades del mercado laboral y a los desafíos ambientales. La implementación de programas de formación en empleos verdes requiere la participación activa de diversos actores, cada uno aportando su

experiencia y recursos para garantizar la eficacia y sostenibilidad de estas iniciativas.

Los **gobiernos** desempeñan un papel fundamental en la **promoción del empleo verde**. Deben desarrollar políticas públicas que fomenten la creación de estos empleos, **invertir en la formación de capital humano** en áreas relacionadas con la sostenibilidad ambiental y crear un marco normativo e institucional favorable a la inversión en sectores verdes. De igual manera, es importante desarrollar y fortalecer el **servicio público de empleo (SPE)** en los diferentes países de la región, tal como indican las directrices de la OIT para una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles.¹⁰

10. Adaptar y fortalecer los servicios públicos de empleo para desarrollar aún más su papel como agentes de transición. Estos deberían proporcionar información, orientación, servicios de correlación entre la oferta y la demanda, y capacitación laboral. Pueden, además, ser más eficaces si se amplían sus métodos innovadores para llegar a los demandantes de empleo.

El rol del SPE es inherente a la promoción de los empleos verdes y la transición justa, una apuesta por la sostenibilidad ambiental. Cuando el SPE realiza eventos de inclusión laboral o jornadas de trabajo con la red de prestadores o con otros actores que requieren proveedores de insumos y servicios para su ejecución, una buena práctica es considerar en la logística realizar las compras a productores de bienes o servicios sostenibles. Esto garantiza que las adquisiciones no solo sean respetuosas con el medioambiente, sino también que procedan de proveedores con buenas prácticas laborales donde se destaque la generación de trabajo decente, y por ende de empleos verdes. (OIT 2021).

El **sector privado** también tiene un rol crucial. Las empresas deben invertir en tecnologías y procesos de producción más sostenibles, ofreciendo oportunidades de formación y capacitación a sus empleados en temas de sostenibilidad.

Las instituciones de formación, tanto universidades como instituciones de educación técnica y formación profesional, son fundamentales en la preparación de profesionales para los empleos verdes. Es imprescindible que estas instituciones **trabajen en estrecha colaboración con los gobiernos y el sector privado** para diseñar ofertas formativas que respondan a las necesidades del mercado laboral y fomenten las habilidades técnicas y transversales/socioemocionales requeridas en los nuevos empleos. Deben también promover la investigación y la innovación en sostenibilidad, y facilitar la

formación continua para adaptarse a las nuevas demandas del mercado.

Por último, la sociedad civil juega un papel esencial al promover la **conciencia ambiental** y la importancia del desarrollo sostenible. Los ciudadanos deben participar en la formulación e implementación de políticas públicas para la creación de empleos verdes e impulsar iniciativas de formación y capacitación en comunidades locales.

Además, para cerrar la brecha de habilidades en el sector verde, es fundamental **fomentar la colaboración entre instituciones de educación técnica, formación profesional y universidades**, diseñando programas conjuntos y articulando trayectorias formativas. Asimismo, es importante establecer alianzas estratégicas con empresas para identificar las necesidades de capacitación, ofrecer prácticas profesionales y facilitar la inserción laboral de los egresados.

Ilustración 9.
Aspectos a implementar para la promoción de empleos verdes
Fuente: elaboración propia.





De igual manera, para incentivar la formación en este ámbito, es necesario implementar **becas e incentivos, financiar proyectos de investigación y crear centros de excelencia**. También, se debe promover la **certificación de competencias verdes** para validar las habilidades de los egresados y facilitar su acceso al mercado laboral.

Uso de tecnologías digitales y sostenibles

La revolución digital está transformando radicalmente diversos sectores y el ámbito de la educación no es una excepción. En el contexto de los empleos verdes, la integración de tecnologías digitales y sostenibles en los procesos formativos es una estrategia clave para preparar a los profesionales del futuro.

Estas herramientas permiten acceder a una amplia gama de recursos educativos y colaborar de manera más eficiente, fomentando un aprendizaje activo y experiencial, alineado con los principios de la sostenibilidad.

Finalmente, es indispensable establecer **sistemas de monitoreo y evaluación** para medir el impacto de estas iniciativas y garantizar su efectividad en la generación de empleos verdes y la adaptación de los egresados al mercado laboral.

Financiamiento

Ilustración 10.
Estrategias de financiamiento para empleos verdes
promoción de empleos verdes

Fuente: elaboración propia.



La sostenibilidad financiera de los programas de formación en empleos verdes es primordial para garantizar su continuidad y su impacto a largo plazo. Es necesario desarrollar **estrategias de financiamiento** que permitan cubrir los costos asociados a la capacitación, la actualización de equipos y la adaptación de los programas a las nuevas demandas del mercado laboral. Además, estas estrategias deben asegurar la equidad y la inclusión, garantizando que todos los sectores de la población tengan acceso a las oportunidades de formación.

Una estrategia para impulsar la formación en empleos verdes es el establecimiento de un sistema de **becas y subsidios**. Las **becas para estudiantes** con el objetivo de incentivar la matrícula en programas relacionados con la sostenibilidad, mientras que **subsidios para la**

formación dual para fomentar la colaboración entre empresas y centros educativos.

Además, ofrecer **subsidios para cursos de actualización** de competencias, para adquirir las habilidades con el fin de adaptarse a las nuevas demandas del mercado laboral verde.

Complementariamente, la **creación de fondos públicos específicos** para la formación en empleos verdes podría garantizar una inversión sostenida, mientras que las **alianzas público-privadas** y la **cooperación internacional** permiten movilizar recursos adicionales. Por último, el **crowdfunding** ofrece una vía para involucrar a la sociedad civil en el financiamiento de proyectos innovadores, democratizando el acceso a la formación y promoviendo la participación ciudadana.

¿Cómo implementarlo?



Diagnóstico de necesidades:

realizar un diagnóstico de las necesidades de financiamiento, considerando la demanda de capacitación, los costos de los programas de formación y la disponibilidad de recursos.



Diseño de un sistema transparente:

para la asignación de becas, subsidios y fondos, con criterios claros y mecanismos de seguimiento y evaluación.



Priorizar la inclusión:

favorecer la asignación de recursos a programas que promuevan la inclusión de grupos vulnerables.



Fomentar la innovación:

apoyar el desarrollo de programas que incorporen nuevas tecnologías y metodologías de aprendizaje.

Monitoreo y evaluación ▢

La transición hacia una economía verde requiere de la toma de decisiones informadas basadas en evidencia. La evaluación de los programas de formación en empleos verdes proporciona información para los responsables de la formulación de políticas públicas, permitiéndoles diseñar intervenciones más efectivas y asignar los recursos de manera óptima. A través de la medición del impacto y la sostenibilidad de estos programas, es posible demostrar la contribución de la formación a la creación de empleos verdes y a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible

Indicadores de desempeño clave y metodologías para medir el impacto y sostenibilidad

Ilustración 11.
Indicadores de desempeño y metodologías para medir el impacto

Fuente: elaboración propia.





Para evaluar de manera efectiva el impacto de los programas de formación en empleos verdes, es fundamental establecer un conjunto de **indicadores de desempeño**. Estos indicadores permiten medir no solo el **alcance** de los programas, sino también su **efectividad** en la preparación de los participantes para el mercado laboral y su contribución a la creación de empleos verdes y a la sostenibilidad ambiental.

Algunos indicadores clave incluyen el **número total de personas capacitadas o formadas**, desglosado por género, grupo étnico, edad y grupo socioeconómico; la **tasa de inserción laboral** a corto y largo plazo; el **tipo de empleos verdes** obtenidos;

el **crecimiento del empleo verde** en los sectores estratégicos identificados; y la **reducción de la huella de carbono** de las empresas donde se desempeñan los egresados. Estos indicadores proporcionan una visión integral del impacto de los programas y permiten identificar áreas de mejora.

Además de definir indicadores claros, es necesario **emplear metodologías** robustas para **recopilar y analizar los datos**. Las **encuestas a egresados** son una herramienta fundamental para conocer su satisfacción con la formación recibida, las dificultades encontradas en la búsqueda de empleo y el grado en que los conocimientos y habilidades adquiridos se

aplican en su trabajo. Los **estudios de impacto**, por su parte, permiten evaluar los efectos a largo plazo de los programas, comparando los resultados de los participantes con un grupo de control. Estos estudios pueden incluir análisis cuantitativos y cualitativos y pueden emplear diversas metodologías, como experimentos aleatorios, estudios de caso y encuestas a múltiples fuentes. Por último, los **análisis de costo-beneficio** permiten evaluar la rentabilidad social y económica de los programas, considerando los costos de implementación, los beneficios generados en términos de empleo, ingresos y reducción de emisiones, así como el retorno de la inversión.

Buenas prácticas ▢

Casos de éxito en empleos verdes

Se realizó un análisis exhaustivo de **15 programas y proyectos** destacados en Europa y América Latina y el Caribe que sobresalen por su enfoque innovador y su contribución al desarrollo de empleos verdes. Estas iniciativas, seleccionadas por su potencial de replicabilidad en la región latinoamericana y caribeña, ofrecen lecciones y experiencias para impulsar la transición hacia una economía más sostenible.

Los casos de estudio analizados abarcan una amplia gama de sectores, desde la energía renovable y la eficiencia energética hasta la gestión de residuos y la agricultura sostenible. Estos proyectos demostraron un potencial para generar empleos de calidad, reducir la huella de carbono e impulsar prácticas empresariales más sostenibles. Además, han logrado involucrar a diversos actores, como gobiernos, empresas, organizaciones de la sociedad civil y academia, lo que ha facilitado su implementación y sostenibilidad a largo plazo.

Criterios empleados para la elección de iniciativas

Un enfoque integral:

los programas más exitosos combinan acciones de formación, capacitación, intermediación laboral y apoyo empresarial.

La participación de múltiples actores:

la colaboración entre el sector público, privado y la sociedad civil es fundamental para el éxito de estas iniciativas.

La adaptación a las necesidades locales:

los programas deben ser diseñados y adaptados a las características específicas de cada contexto.

El uso de tecnologías innovadoras:

la incorporación de tecnologías limpias y eficientes puede aumentar la competitividad de las empresas y generar nuevos empleos.

La medición de resultados:

es fundamental establecer indicadores de desempeño para evaluar el impacto de los programas y realizar ajustes si es necesario.

Las fichas informativas de cada uno de los 15 programas analizados se presentan en los anexos de este documento. En ellas se detallan los objetivos, la metodología, los resultados obtenidos y las lecciones aprendidas de cada iniciativa. Estas fichas constituyen una herramienta para replicar o adaptar estas experiencias a contextos propios .

A través del análisis comparativo de estos casos de éxito, se han identificado una serie de factores clave que pueden contribuir a la consecución de los programas de empleos verdes a través de cinco factores.



Un enfoque integral:

los programas más exitosos combinan acciones de formación, capacitación, intermediación laboral y apoyo empresarial.



La participación de múltiples actores:

la colaboración entre el sector público, privado y la sociedad civil es fundamental para el éxito de estas iniciativas.



La adaptación a las necesidades locales:

los programas deben ser diseñados y adaptados a las características específicas de cada contexto.



El uso de tecnologías innovadoras:

la incorporación de tecnologías limpias y eficientes puede aumentar la competitividad de las empresas y generar nuevos empleos.



La medición de resultados:

es fundamental establecer indicadores de desempeño para evaluar el impacto de los programas y realizar ajustes si es necesario.

Los casos de éxito analizados demuestran que es **posible crear empleos verdes de calidad y contribuir a la sostenibilidad ambiental** a través de políticas públicas bien diseñadas y la implementación de programas innovadores. Las lecciones aprendidas de estas experiencias pueden servir como guía para el diseño y la implementación de futuras iniciativas en la región latinoamericana y caribeña.

Lecciones aprendidas y su replicabilidad

Las buenas prácticas ofrecen lecciones para el diseño e implementación de programas de formación en empleos verdes en América Latina y el Caribe.

Importancia de la colaboración multisectorial: la participación de gobiernos, empresas y sociedad civil es fundamental para el éxito de los programas de formación.

Establecimiento de alianzas estratégicas con empresas y organizaciones del sector verde: colaborar con empresas y organizaciones del sector verde para diseñar programas de formación que respondan a las necesidades reales del mercado laboral y para ofrecer a los estudiantes oportunidades de prácticas profesionales, visitas a empresas y proyectos de investigación conjunta.

Adaptación a las necesidades locales: los programas de formación deben ser diseñados considerando las necesidades específicas del mercado laboral local.

Desarrollo de programas formativos modulares y flexibles: diseñar programas de formación que ofrezcan módulos específicos y que permitan a los estudiantes personalizar su trayectoria de aprendizaje según sus intereses y necesidades. Esto implica crear opciones de formación a corto plazo, micro credenciales y programas de aprendizaje a lo largo de la vida que se adapten a los diferentes niveles de experiencia y conocimientos previos.

Integración de la tecnología y la digitalización en la formación: incorporar el uso de herramientas digitales, plataformas en línea y simulaciones para mejorar la experiencia de aprendizaje y facilitar el acceso a la formación a distancia. Esto incluye el desarrollo de contenidos interactivos, la creación de comunidades de aprendizaje en línea y el uso de realidad virtual y aumentada para simular entornos laborales reales.

Fomento de la innovación y el emprendimiento verde: promover el desarrollo de habilidades emprendedoras y el pensamiento creativo para que los estudiantes puedan identificar oportunidades de negocio en el sector verde y crear sus propias empresas sostenibles. Esto implica ofrecer talleres de innovación, mentorías con emprendedores exitosos y acceso a financiamiento para proyectos innovadores.

Formación práctica y desarrollo de habilidades transversales/socioemocionales: los programas de formación deben priorizar el aprendizaje práctico y el desarrollo de habilidades transversales/socioemocionales.

Monitoreo y evaluación: es esencial implementar mecanismos de seguimiento y evaluación para medir el impacto de los programas de formación y realizar los ajustes necesarios.

Certificación de competencias verdes: establecer sistemas de certificación de competencias que permitan validar las habilidades y conocimientos adquiridos por los estudiantes y facilitar su acceso al mercado laboral. Esto implica alinear los programas de formación con los estándares de la industria y ofrecer exámenes de certificación reconocidos a nivel nacional e internacional.

Promoción de la investigación y el desarrollo en sostenibilidad: fomentar la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías y soluciones sostenibles en las instituciones de formación. Esto implica crear centros de investigación especializados, ofrecer becas para estudiantes de posgrado y establecer colaboraciones con empresas y universidades para impulsar la innovación en el sector verde.

Adaptación de la formación a las particularidades de cada sector estratégico: es necesario considerar las particularidades

de cada sector estratégico al diseñar los programas de formación, adaptando los contenidos, las metodologías y las competencias a las necesidades específicas de cada uno. Por ejemplo, la formación en energías renovables requerirá un enfoque diferente al de la formación en agricultura sostenible o gestión de residuos.

Enfoque en la justicia social y la equidad: los programas de formación deben promover la justicia social y la equidad, garantizando que todos los grupos de la población tengan acceso a las oportunidades de formación en empleos verdes. Esto implica eliminar las barreras que limitan la participación de grupos vulnerables, como la falta de educación especializada, la discriminación y la conciliación de la vida laboral y familiar, y diseñar programas accesibles y adaptados a las necesidades de cada grupo.

Fortalecimiento de la orientación profesional y el apoyo a la inserción laboral: ofrecer servicios de orientación profesional personalizados a los estudiantes para ayudarles a identificar sus intereses, habilidades y oportunidades de empleo en el sector verde. Esto implica organizar talleres de desarrollo profesional, ofrecer asesoramiento individualizado y facilitar la conexión con empleadores a través de ferias de empleo y programas de prácticas.

RUTA DE TRABAJO PARA LA PROMOCIÓN DEL EMPLEO VERDE

En las últimas décadas, la interconexión entre el desarrollo económico, la protección del medio ambiente y la inclusión social ha adquirido un protagonismo sin precedentes en las agendas globales. Esta convergencia de objetivos ha impulsado la transición hacia economías más sostenibles y resilientes, donde los **empleos verdes** emergen como un **eje central para equilibrar el progreso económico con la preservación del planeta y el bienestar social**. En este contexto, América Latina y el Caribe, una región rica en biodiversidad y recursos naturales, pero también **vulnerable a los impactos del cambio climático**, se enfrenta a una oportunidad única para convertir los empleos verdes en un motor de desarrollo sostenible e inclusivo.

La región, con su vasto patrimonio natural y la creciente necesidad de adaptarse a los desafíos ambientales globales, se encuentra en una posición privilegiada para liderar la transición hacia una economía verde. Los empleos verdes, representan una solución viable para abordar los desafíos ambientales y socioeconómicos. En este sentido, los empleos verdes son un vehículo para la reducción de la huella ambiental y brindan oportunidades de trabajo digno y estable, al tiempo que estimulan el **crecimiento económico de manera sostenible**.

El cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación y la escasez de recursos naturales son algunos de los principales problemas ambientales que enfrenta la región. Al mismo tiempo, **la falta de empleo digno y de calidad es una de las mayores preocupaciones sociales** en muchos países latinoamericanos y caribeños. La transición hacia una economía verde, impulsada por la creación de empleos verdes, ofrece una respuesta innovadora a esta dualidad de desafíos. Este enfoque permite generar nuevas oportunidades laborales en sectores como las energías renovables, la eficiencia energética, la gestión de residuos, la agricultura sostenible, el turismo sostenible, entre otros, que ayudan a mitigar el impacto ambiental y que buscan contribuir al desarrollo económico local y regional.

Además, los empleos verdes tienen un gran potencial para promover la **inclusión social**, especialmente en contextos donde las comunidades más vulnerables pueden acceder a estas nuevas oportunidades. La **creación de empleos en sectores verdes** puede ofrecer a los grupos marginados, incluidos los jóvenes, las mujeres y las poblaciones rurales, **camino hacia la capacitación, la integración social y la estabilidad económica**.



Se propone esta
ruta práctica

para la implementación de acciones, programas, proyectos y políticas que promuevan la creación y consolidación de empleos verdes en América Latina y el Caribe. A través de un enfoque integral y multidimensional, esta ruta de trabajo se estructura en cuatro fases clave.



Primera fase:

se enfoca en la **identificación de oportunidades laborales verdes** a partir de los sectores con mayor potencial de crecimiento y sostenibilidad.



Segunda fase:

aborda la **concientización sobre la importancia del empleo verde**, tanto a nivel de los gobiernos como de la sociedad civil, fomentando un cambio de mentalidad y una mayor comprensión de los beneficios de esta transición.



Tercera fase:

está orientada al **diseño e implementación de acciones, programas, proyectos y políticas específicas** que promuevan la capacitación, la inversión y la creación de nuevos puestos de trabajo en sectores verdes.



Cuarta fase:

se centra en el fortalecimiento de las capacidades institucionales, tanto en el ámbito público como privado, a través de **medidas de evaluación y seguimiento** para gestionar de manera efectiva la transición hacia una economía verde, garantizando que los empleos verdes sean sostenibles a largo plazo.

A través de este enfoque estratégico y por fases, se busca la creación de empleos verdes, su consolidación y expansión con el propósito de contribuir a la construcción de un futuro más equitativo, sostenible y resiliente para América Latina y el Caribe. Este documento invita a los actores clave de la región a **tomar medidas decisivas** para integrar el concepto de empleos verdes en sus políticas de desarrollo económico y para aprovechar las oportunidades que brinda la transición hacia una economía más respetuosa con el medio ambiente.

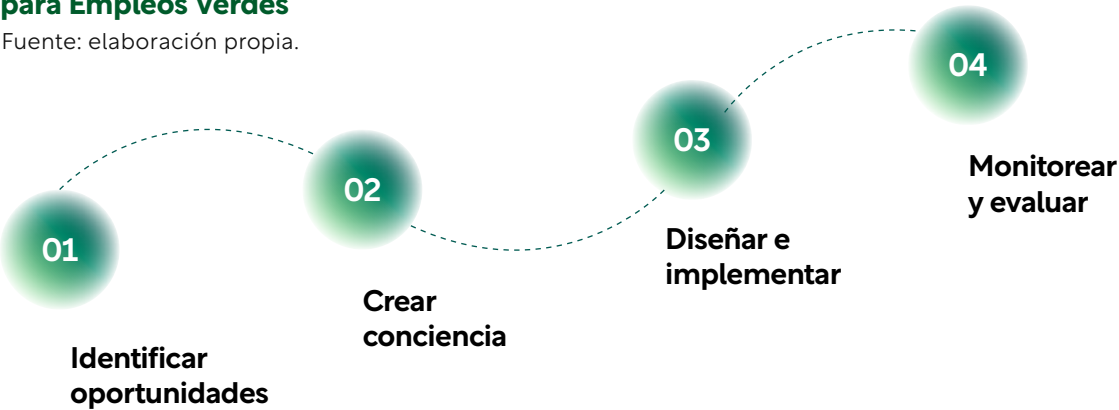
Desarrollo ruta de trabajo para el empleo verde ▢

A continuación, se presenta un plan estratégico para impulsar la creación y consolidación de empleos verdes en América Latina y el Caribe. Este plan no se limita a la simple generación de puestos de trabajo, **sino que se configura como un enfoque integral y multidimensional**, abordando los desafíos y oportunidades de la transición hacia una economía verde en la región.

La ruta de trabajo se estructura en cuatro fases clave, interconectadas entre sí, que guían el proceso de transición hacia una economía verde. Estas fases, concebidas como un proceso gradual y estratégico, buscan **sentar las bases para un cambio significativo y duradero en la región.**

Ilustración 12.
Fases de la Hoja de Ruta para Empleos Verdes

Fuente: elaboración propia.



Lo que busca la Hoja de Ruta para Empleos Verdes

Comprender el panorama actual del empleo verde: analizando los sectores con mayor potencial, las barreras existentes y los actores clave involucrados.

Generar un consenso y una visión compartida: unificando criterios, definiendo el concepto de "empleo verde" y creando conciencia sobre su importancia.

Establecer un marco sólido para la acción: diseñando e implementando políticas, programas e iniciativas que impulsen la inversión en sectores verdes y la creación de empleos verdes.

Asegurar la sostenibilidad de las acciones a largo plazo: monitoreando los resultados, evaluando la efectividad de las acciones implementadas y fortaleciendo las capacidades de los actores involucrados.

El objetivo final es construir un futuro más equitativo, sostenible y resiliente para América Latina y el Caribe, donde el crecimiento económico se logre en armonía con la preservación del medio ambiente y el bienestar social.

Fase 1. Identificación de oportunidades y diagnóstico ▢

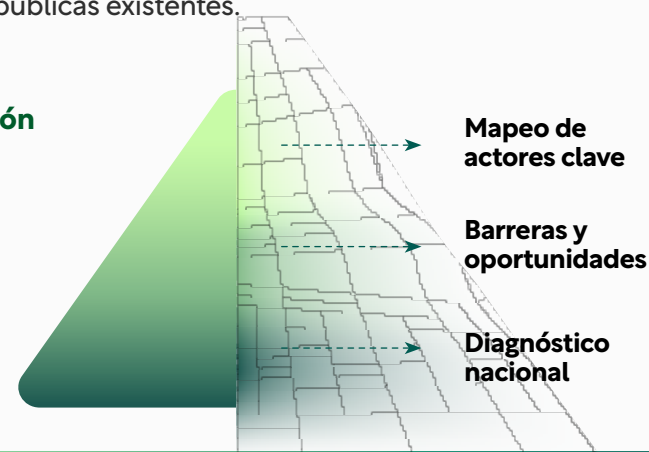
Esta fase sienta las bases para el desarrollo de una estrategia efectiva de fomento de empleos verdes. Se centra en comprender el panorama actual del empleo verde en cada país, identificando los sectores con mayor potencial de crecimiento y las barreras que limitan su desarrollo. Un diagnóstico preciso permitirá definir acciones específicas y focalizadas para impulsar la creación de empleos verdes, para lo cual son necesarias algunas acciones.

1. Realizar un diagnóstico exhaustivo

Es importante analizar los sectores con mayor potencial para la creación de empleo verde en cada país, considerando los recursos naturales disponibles, las tendencias globales y regionales, y las políticas públicas existentes.

Ilustración 13.
Diagnóstico e identificación de oportunidades

Fuente: elaboración propia.



2. Identificar barreras y oportunidades

Se deben analizar las dificultades que impiden el desarrollo del empleo verde, como la falta de financiamiento, la informalidad laboral y las barreras tecnológicas, culturales y normativas. Al mismo tiempo, es necesario identificar las oportunidades para superar estas barreras, como la inversión en tecnologías limpias y el fortalecimiento de la educación y capacitación.

3. Efectuar un mapeo de actores clave

Es fundamental identificar a todos los actores involucrados, como las instituciones públicas, las empresas, las universidades, las ONG y las comunidades locales.

Fase 2. Concientización y definición ▢

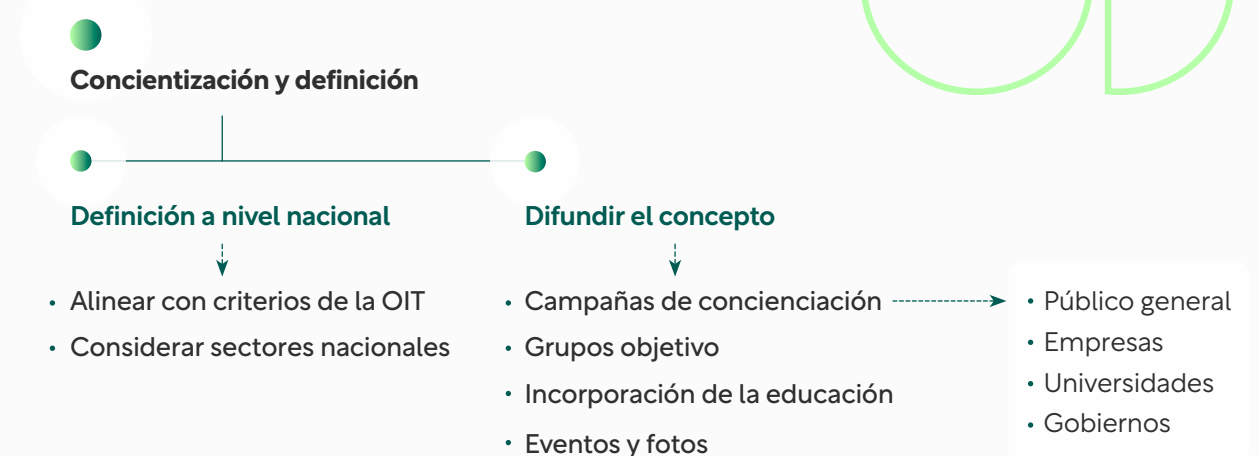
Para que la transición hacia una economía verde sea exitosa, es fundamental generar un consenso sobre el concepto de “empleo verde”. Esta fase busca unificar criterios y establecer una definición clara que sea adoptada por todos los actores involucrados. Además, se propone la creación de una estrategia de comunicación efectiva para difundir la importancia del empleo verde y sus beneficios para la sociedad, a partir de una serie de actividades.

1. Definir “empleo verde” a nivel nacional

Es necesario unificar criterios y establecer una definición clara de “empleo verde” que sea adoptada por todos los actores. Esta definición debe considerar los criterios de la OIT sobre trabajo decente y las particularidades y sectores estratégicos de cada país.

Ilustración 14.
Concientización y definición

Fuente: elaboración propia.



2. Difundir el concepto de empleo verde

Es fundamental generar conciencia sobre la importancia del empleo verde como motor de desarrollo sostenible. Para ello, es necesario realizar campañas de comunicación dirigidas a la población en general, empresas, universidades y gobiernos e incorporar el tema en la educación formal e informal, y organizar eventos y foros para el intercambio de experiencias y buenas prácticas.

Fase 3.

Diseño e implementación de programas, políticas y/o estrategias para empleos verdes ▢

Con un diagnóstico claro y una definición compartida, esta fase se centra en la creación de un marco legal e institucional sólido que fomente la inversión en sectores verdes y la creación de empleos verdes. Se propone el desarrollo de políticas públicas que incentiven la transición hacia una economía verde y la implementación de programas de formación para fortalecer las capacidades de los trabajadores.

1. Fortalecer el marco legal e institucional para la inversión en tecnologías verdes

Para lograrlo, es necesario definir marcos regulatorios que fomenten la inversión en tecnologías verdes, desarrollar políticas públicas que promuevan la creación de empleo verde y la transición hacia una economía sostenible, crear mecanismos de monitoreo y evaluación del impacto de estas políticas, así como fortalecer las instituciones encargadas de la gestión ambiental y la promoción del empleo verde.

2. Definir un marco financiero sólido

Implica identificar potenciales fuentes de financiamiento, como la cooperación internacional, las ONG y los bancos multilaterales. Además, es necesario crear consorcios entre el sector público y privado, así como considerar el diseño de un modelo de autofinanciación que garantice la sostenibilidad financiera a largo plazo.

El diseño de políticas públicas para promover los empleos verdes debe ser coherente con los objetivos nacionales de sostenibilidad y crecimiento económico, favoreciendo una transición justa, involucrando tanto a trabajadores como a empleadores en el proceso y ejecutándolo a través de una serie de acciones.

Ilustración 15. Acciones para el diseño e implementación de programas, políticas y/o estrategias en empleos verdes

Fuente: elaboración propia.



3. Desarrollar programas de formación y capacitación para crear una fuerza laboral capacitada en competencias verdes

Esto implica diseñar **programas de formación profesional y técnica** en áreas estratégicas, crear **alianzas entre universidades y empresas** para promover la formación continua, incluir la dimensión ambiental en los programas de educación formal, así como **crear plataformas de empleo** que conecten a los trabajadores formados con las oportunidades de empleo en sectores verdes.

4. Fomentar la inversión en sectores verdes es fundamental para impulsar su crecimiento

Para lograrlo, es necesario desarrollar campañas de sensibilización, crear incentivos fiscales para empresas que inviertan en tecnologías limpias, facilitar el acceso a financiamiento para emprendimientos verdes, y promover la investigación y el desarrollo en áreas relacionadas con la sostenibilidad ambiental.

5. Implementar iniciativas piloto

En las regiones representativas es una estrategia efectiva para probar estrategias a pequeña escala, **identificar desafíos, ajustar las políticas y generar evidencia para una implementación más amplia y efectiva.**



Fase 4. Monitoreo y evaluación

Esta fase busca asegurar la sostenibilidad de las acciones implementadas mediante un monitoreo constante y la evaluación de los resultados. También es importante fortalecer las capacidades de los actores involucrados para la gestión de una economía verde.

La formación continua, el intercambio de buenas prácticas y la creación de redes de colaboración son elementos clave para asegurar el éxito a largo plazo de la ruta de trabajo para el empleo verde.

1. Establecer indicadores de seguimiento e impacto

Para medir el progreso en la creación de empleo verde, es fundamental desarrollar indicadores que consideren la cantidad de empleos verdes generados, la calidad de estos empleos (trabajo decente), la promoción de innovación y transferencia tecnológica, el impacto ambiental de los empleos verdes, el fomento de la inclusión social y la incorporación de la perspectiva de género.

Ilustración 16.
Indicadores de seguimiento e impacto de los empleos verdes

Fuente: elaboración propia.

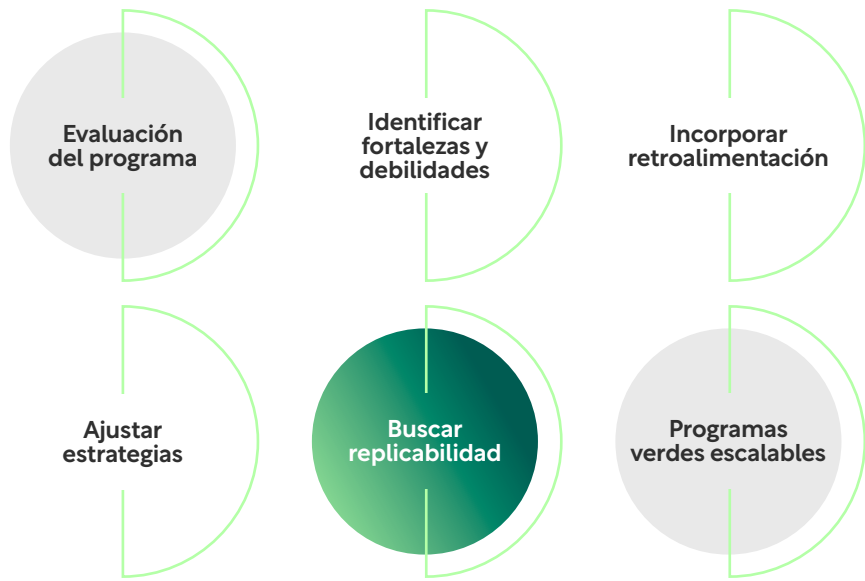


2. Evaluar la efectividad de los programas

Realizar evaluaciones periódicas de los programas de fomento del empleo verde permite identificar aspectos a mejorar, incorporar retroalimentación de beneficiarios y partes interesadas, ajustar estrategias y programas en función de los resultados obtenidos, y buscar la replicabilidad y escalamiento de las acciones exitosas.

Ilustración 17.
Evaluación de la efectividad de programas de empleos verdes

Fuente: elaboración propia.



Esta **hoja de ruta** busca trazar de forma clara y estratégica las acciones para la creación y consolidación de empleos verdes en América Latina y el Caribe, así como la **implementación de medidas para el fomento de la formación a nivel profesional y técnico en sectores estratégicos verdes**. A través de un análisis exhaustivo del contexto regional, se han identificado tanto los desafíos como las oportunidades que enfrenta la región en su camino hacia una economía más sostenible e inclusiva. En este sentido, los sectores como las energías renovables, la gestión de residuos, la agricultura sostenible, la movilidad verde y la conservación de la biodiversidad, entre otros, emergen como fuentes importantes de empleo y de desarrollo económico. A su vez, la **capacitación de la fuerza laboral y el fortalecimiento de las capacidades institucionales** en la región serán elementos clave para que estos empleos verdes sean efectivos y sostenibles a largo plazo.

Sin embargo, la transición hacia una economía verde no está exenta de retos. Entre los principales obstáculos identificados se encuentran la **falta de infraestructura adecuada**, las limitaciones en el **acceso a la financiación**, la resistencia al cambio de algunos sectores tradicionales de la economía, y la **necesidad de adaptar los sistemas educativos y de educación técnica y formación profesional** para que estén alineados con las demandas de las nuevas industrias verdes. Superar estos desafíos exige un enfoque integral que no solo se centre en la creación de empleos, sino también en la **construcción de un entorno favorable para la inversión, la innovación y la participación activa** de todos los actores involucrados.

La implementación exitosa de esta ruta de trabajo requiere un **compromiso firme y coordinado** por parte de los **gobiernos, el sector privado, las instituciones educativas y la sociedad civil** en general. La colaboración

entre estos actores es esencial para superar las barreras existentes y generar un cambio significativo hacia una economía verde. Los **gobiernos deben jugar un papel proactivo en la creación de políticas públicas y marcos regulatorios** que faciliten la inversión en tecnologías sostenibles y en la creación de empleos verdes, así como en la promoción de una transición justa que contemple el apoyo a los trabajadores afectados por la reconversión de sectores no sostenibles.

Por su parte, el **sector privado** debe **asumir la responsabilidad de invertir en tecnologías verdes, impulsar modelos de negocio sostenibles** y colaborar con las instituciones educativas para garantizar que los jóvenes y profesionales cuenten con las habilidades necesarias para acceder a los empleos del futuro. **Las instituciones educativas y de formación profesional** también tienen un rol crucial, **adaptando sus programas para ofrecer formación técnica y especializada** en áreas clave de la economía verde y fomentando la

investigación y el desarrollo de soluciones innovadoras para los problemas ambientales de la región.

Finalmente, la **sociedad civil y las organizaciones no gubernamentales** deben seguir **impulsando la conciencia pública** sobre la importancia de los empleos verdes y su potencial para mejorar la calidad de vida de las personas, especialmente en las comunidades más vulnerables. **Es fundamental que todos los sectores colaboren y trabajen de manera conjunta** para garantizar que la transición hacia una economía verde no solo sea ambientalmente sostenible, sino también socialmente inclusiva y económicamente beneficiosa para todos.

La implementación exitosa de las estrategias aquí delineadas tiene el potencial de transformar la región, y la posibilidad de generar un cambio significativo tanto en la protección del medio ambiente como en el bienestar social. Si se actúa de manera decidida, la región puede convertirse en un modelo global de desarrollo verde, creando una economía robusta y resiliente que beneficie a las generaciones presentes y futuras.





C A P Í T U L O 4

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La creación de empleos verdes requiere de un esfuerzo conjunto y coordinado entre diversos actores de la sociedad. Gobiernos, empresas, instituciones educativas y sociedad civil poseen roles complementarios y fundamentales en este proceso. La colaboración multisectorial es clave para diseñar e implementar programas de formación que respondan a las necesidades del mercado laboral, promuevan la innovación y contribuyan a la sostenibilidad ambiental.

Al trabajar en conjunto, estos actores pueden aprovechar sus fortalezas y recursos para superar los desafíos y acelerar la transición hacia una economía más verde. A continuación, se presentan recomendaciones específicas para cada uno de estos grupos con el objetivo de fortalecer la colaboración y maximizar el impacto de las acciones emprendidas.

Estrategias para la expansión de los programas

Para expandir los programas de formación en empleos verdes en América Latina y el Caribe, se recomienda:

Aumentar la inversión: se necesita mayor inversión pública y privada para financiar la creación de nuevos programas de formación y fortalecer los existentes.

Fomentar en los estudiantes la exploración de diversas trayectorias profesionales: sensibilizar a los estudiantes en cuanto a la existencia de carreras de estudio que se dirijan a empleados del sector.

Fortalecer el marco normativo e institucional: es fundamental crear un marco normativo e institucional claro y estable que promueva la inversión en sectores verdes y la creación de empleos verdes.

Promover la colaboración multisectorial: se debe fomentar la colaboración entre gobiernos, empresas, instituciones educativas y sociedad civil para el diseño e implementación de programas de formación.

Difundir las buenas prácticas: es importante difundir las buenas prácticas y las lecciones aprendidas para inspirar la creación de nuevos programas y mejorar los existentes.

Recomendaciones para actores clave

Gobiernos	Sector privado
• Integrar la promoción del empleo verde en las estrategias nacionales de desarrollo sostenible. • Invertir en la formación de capital humano en áreas relacionadas con la sostenibilidad. • Crear incentivos para las empresas que inviertan en tecnologías y procesos de producción más sostenibles.	• Adoptar prácticas empresariales más sostenibles. • Invertir en la formación de sus empleados en temas de sostenibilidad ambiental. • Colaborar con instituciones educativas para el diseño de programas de formación adaptados a las necesidades del mercado laboral.



Entidades educativas: instituciones de educación técnica, formación profesional y Universidades	
• Revisar y actualizar los currículos educativos para incorporar contenidos relacionados con la sostenibilidad, la gestión de residuos y la eficiencia energética, como aspectos transversales, en la oferta formativa. • Desarrollar programas de formación profesional y técnica específicos en áreas estratégicas de la economía verde, incluyendo competencias técnicas (manejo de software especializado, operación de equipos técnicos, aplicación de normas y protocolos) y competencias transversales (comunicación, trabajo en equipo, resolución de problemas, pensamiento crítico, etc.) junto con los contenidos técnicos específicos de cada titulación. • Fomentar metodologías pedagógicas innovadoras que promuevan el aprendizaje práctico y el desarrollo de habilidades relevantes para el empleo verde, incluyendo el aprendizaje basado en proyectos, la formación dual, el aprendizaje colaborativo, el uso de tecnologías digitales y acceso a recursos educativos en línea.	• Establecer alianzas estratégicas con empresas y organizaciones del sector verde para identificar las necesidades de capacitación, ofrecer prácticas profesionales y facilitar la inserción laboral de los egresados, como paso previo al establecimiento de los currículos. • Implementar sistemas de monitoreo y evaluación para medir el impacto de los programas de formación, garantizando su efectividad en la generación de empleos verdes y la adaptación de los egresados al mercado laboral, a través de indicadores de desempeño clave. • Asegurar la inclusión y equidad en el acceso a las oportunidades de formación en empleos verdes, eliminando las barreras que limitan la participación de grupos vulnerables, mediante el diseño de programas accesibles y adaptados a las necesidades de cada grupo, fomentando la participación de mujeres y personas de grupos minoritarios.

Sociedad civil

- Promover la conciencia ambiental y la importancia del desarrollo sostenible.
- Participar en la formulación e implementación de políticas públicas para la creación de empleos verdes.
- Impulsar iniciativas de formación y capacitación en comunidades locales.



Anexo 1.
Fichas de programas de buenas prácticas ▢

Tabla resumen.

Iniciativa	Buenas prácticas
Green Challenge for Youth	Programa de formación para jóvenes desempleados, con un enfoque en la empleabilidad y la descarbonización. Se destaca por su modalidad de “aula invertida”.
Energías para Crecer	Formación de operadores de redes inteligentes y trabajadores en energías renovables, con oportunidad de incorporación a empresas asociadas. Participa en congresos de escuelas circulares y sostenibles.
Hub de Empleo Verde	Identificación de nichos de empleo en economía verde e inserción laboral de jóvenes vulnerables, con talleres formativos y acompañamiento. Se enfoca en la innovación ambiental y alianzas estratégicas.
Green Jobs Network	Plataforma de intermediación laboral centrada en responsabilidad ambiental y social, con empleos y recursos de desarrollo profesional. Ofrece bolsas de trabajo ecológicas y programas de carrera.
Emplea Verde	Programa para crear empleo y apoyar empresas en la economía verde y azul, impulsando la sostenibilidad y la transición justa. Aborda nuevos modelos de producción y consumo sostenibles
Fomento del Empleo Verde – Asesoramiento Energía	Curso de formación para asesorar hogares en eficiencia energética, rehabilitación y pobreza energética. Diseño de un programa formativo especializado para un nuevo perfil profesional.

Iniciativa	Buenas prácticas
Green@You	Proyecto para facilitar el acceso inclusivo a la transición ecológica y digital, capacitando a colectivos vulnerables en competencias verdes y digitales. Busca crear una red europea para el empleo verde.
EmpléaTe Verde	Formación profesional e inserción laboral para jóvenes en energías renovables, ahorro energético y rehabilitación de espacios urbanos. Ofrece un título propio de Técnico de Rehabilitación Sostenible.
Plan Nacional Integrado de Energía y Clima – PNIEC	Herramienta estratégica nacional para reducir emisiones y aumentar energías renovables, fomentando el empleo y la formación. Busca la creación de 560.000 puestos de trabajo para 2030.
Marias na Construção	Cualificación e inserción profesional de mujeres en empleos verdes en el sector de la construcción. Incluye formación técnica en diversas ocupaciones.
Mujeres que Reverdecen y Sembradoras por la Reactivación	Labores prácticas de restauración de ecosistemas y agricultura urbana para mujeres vulnerables. Reduce la brecha de género y promueve la autonomía financiera.
Plataforma Talento Verde	Plataforma para la gestión y colocación de empleos verdes, conectando oferta y demanda y fortaleciendo la empleabilidad. Ofrece asesorías en empleos verdes y transición justa.
Programa de Transición a Buses Eléctricos	Sustitución de buses diésel por eléctricos, contribuyendo al Acuerdo de París y reduciendo emisiones. Busca generar empleos inclusivos para mujeres.
Hoja de Ruta hacia una Economía Circular en el Sector Industria	Instrumento para establecer la visión de país en economía circular, facilitando la integración sectorial y regional. Promueve el tránsito de las mipymes hacia una economía circular.
Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040	Política pública para la transición hacia una economía circular, enfatizando el uso eficiente y sostenible de los recursos. Busca generar 100.000 empleos verdes para 2030 y 180.000 para 2040.



Título del programa/ política	Green Challenge For Youth
Entidad responsable	Plan Internacional a través del Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico y la Fundación Biodiversidad.
Descripción general	Programa de formación en el ámbito de las energías renovables (energía solar fotovoltaica) a jóvenes y personas menores de 35 años en situación de desempleo de las regiones de Castilla La Mancha, Andalucía y Extremadura.
Fecha de inicio y duración	2022 - 2023
Localización	España, regiones de Castilla La Mancha, Andalucía y Extremadura
Alcance del programa	Subnacional
Beneficiarios	Jóvenes y personas (menores de 35 años) en situación de desempleo
Objetivos específicos	Mejorar la empleabilidad de jóvenes mediante la capacitación en el ámbito de la energía solar fotovoltaica, contribuyendo a la estrategia de descarbonización y generando oportunidades de acceso al mercado laboral.
Componentes principales	Dos cursos formativos teórico prácticos de 100 horas lectivas. Ambos cursos, Instalación de sistemas fotovoltaicos y Operación y mantenimiento de plantas fotovoltaicas han tenido una parte técnica impartida por Bejob (70 horas) y otra parte (30 horas) de orientación sociolaboral y acompañamiento hacia el empleo impartidas por plan internacional, encaminadas a mejorar la empleabilidad de los jóvenes de cara a su acceso al mercado laboral.
Metodología	Aprendizaje teórico- práctico, talleres interactivos de orientación sociolaboral, aula invertida que pone al estudiante en el centro de la experiencia de aprendizaje.
Socios y colaboradores (articulación institucional)	Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico y la Fundación Biodiversidad.
Financiación	Fondo Social Europeo
Tipo de financiamiento	Programa de financiamiento público
Resultados y logros	Aproximadamente 82 inserciones laborales
Indicadores de éxito	Inserciones laborales del público meta
Innovaciones y buenas prácticas	Implementación de la modalidad “aula invertida”, el cual es un modelo pedagógico que revoluciona la forma tradicional de enseñar y aprender. En lugar de que los estudiantes escuchen explicaciones teóricas en clase y hagan ejercicios en casa, este método invierte los roles: En casa: los estudiantes acceden a los contenidos teóricos a través de videos, podcasts, lecturas, simulaciones o cualquier otro recurso digital. En clase: el tiempo en el aula se dedica a la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Comprende actividades en grupo, proyectos, debates, laboratorios, talleres prácticos, visitas a instalaciones y otras dinámicas que fomentan el aprendizaje activo y colaborativo.
Sostenibilidad	No se menciona la continuidad del plan bajo el mismo nombre o dinámica
Políticas integrales incorporadas	Acciones enfocadas en el ámbito de formación
Documentación y enlaces	https://plan-international.es/noticias/green-challenge-youth-energias-renovables-empleo-jovenes

Titulo del programa/política	Energías para crecer con las renovables
Entidad responsable	Grupo Enel Green Power
Descripción general	El programa Energie per Crescere Reti forma a jóvenes que pueden ser colocados como trabajadores eléctricos especializados en las empresas asociadas del Grupo Enel, para hacer que la infraestructura eléctrica sea cada vez más inteligente, eficiente y digital.
Fecha de inicio y duración	2022 - 2025
Localización	Italia
Alcance del programa	Nivel nacional
Beneficiarios	Jóvenes desempleados con Diploma de Bachillerato o Certificado de Cualificación Profesional relacionado al área de energía.
Objetivos específicos	Formar 5.500 nuevos operadores de redes inteligentes en un plazo de dos años y 2.000 personas hasta 2025 en el sector de energías renovables.
Componentes principales	5 semanas de formación en el campo de las redes. Oportunidad de incorporación a una de las empresas asociadas al Grupo Enel.
Metodología	Para participar se debe contar con los siguientes requisitos: • Diploma de Bachillerato o Certificado de Cualificación Profesional (eléctrica, electrónica o tecnológica). • Estar desempleada/desempleado. • Aptitud para trabajar en obras de construcción y al aire libre. Tras superar una primera selección, se comienza la fase de formación, totalmente gratuita, con un reembolso de gastos de € 800 en caso de superar los exámenes. El curso tiene una duración de cinco semanas, con asistencia en modalidad híbrida: a distancia y presencial, en uno de los campos de prueba de los institutos de formación certificados. <i>Elis, school4life</i>
Socios y colaboradores (articulación institucional)	
Financiación	<i>Crowdfunding</i>
Tipo de financiamiento	Programa de financiamiento mixto
+i	Generación de un ecosistema de talento: desarrollo de un capital humano altamente cualificado en energías renovables, capaz de impulsar la transición energética en Italia. Aumento de la empleabilidad juvenil: reducción significativa de las tasas de desempleo juvenil en el sector, contribuyendo a la reactivación económica local. Fortalecimiento de la cadena de valor de las energías renovables: crecimiento del sector a través de la incorporación de nuevos profesionales formados específicamente para las necesidades actuales.

Titulo del programa/política	Energías para crecer con las renovables
Indicadores de éxito	5.500 nuevos operadores de redes inteligentes. 2.000 nuevos trabajadores en el sector de las energías renovables.
Innovaciones y buenas prácticas	Metodologías de enseñanza/aprendizaje mencionadas. Participante en el “Congreso de Escuelas Circulares y Sostenibles” como plataforma para compartir experiencias. El “Congreso de Escuelas Circulares y Sostenibles” es una iniciativa liderada por la Fundación Juan XXIII. Este congreso en el cual <i>Enel Green Power</i> participa, forma parte del programa educativo “ <i>The Inclusive Circular Lab</i> ”, que busca transformar centros educativos en espacios más sostenibles e inclusivos mediante la economía circular y el compostaje de residuos orgánicos. En su cuarta edición, celebrada el 29 de mayo de 2024 en el auditorio de la Fundación Canal en Madrid, participaron 51 colegios de la Comunidad de Madrid, compartiendo experiencias y casos de éxito relacionados con la sostenibilidad y la inclusión en el ámbito educativo.
Sostenibilidad	Programa desarrollado durante 4 años hasta el momento
Políticas integrales	Acciones enfocadas en el ámbito de formación
Documentación y enlaces	https://www.enelgreenpower.com/es/medios/news/2023/03/energias-para-crecer-trabajo



Título del programa/política	Hub de empleo verde
Entidad responsable	Fundación Konecta y Alianza Transición Inclusiva
Descripción general	La iniciativa tiene la misión de identificar los nichos de empleo en economía verde y crear un modelo de inserción laboral de jóvenes y colectivos vulnerables con escasa formación. El <i>Hub</i> aspira a ser un punto de encuentro de todos los agentes involucrados en la actividad medioambiental y sostenible desde el que potenciar el desarrollo y la innovación en el empleo verde.
Fecha de inicio y duración	2021 - actualidad
Localización	España, Comunidad de Madrid
Alcance del programa	Nivel subnacional
Beneficiarios	Jóvenes y colectivos vulnerables con escasa formación
Objetivos específicos	Insertar social y laboralmente a jóvenes vulnerables y otros colectivos en riesgo de exclusión social, en empleos comprometidos con el medio ambiente, la sostenibilidad y la economía circular. Desarrollar un foro de debate de innovación medioambiental. Implantar las normativas y regulaciones en materia de sostenibilidad.
Componentes principales	Se divide en dos fases. La primera, estudio de mercado para analizar la situación actual del empleo verde en la Comunidad de Madrid y sobre el perfil de los jóvenes en situación de vulnerabilidad a través de encuestas a empresas y centros de formación del sector. La segunda fase, identificación de oportunidades de empleo para jóvenes y colectivos vulnerables en la economía verde, realización de talleres formativos en gestión de residuos, instalación de contadores de agua, etc. Acompañamiento a los candidatos en todo el proceso de prácticas e inserción laboral en colaboración con empresas adheridas al <i>Hub</i>. Adicionalmente, contempla creación de un foro de debate que sirva como espacio de encuentro y diálogo para diversos actores involucrados en esta temática, el cual sirva para identificar necesidades, generar ideas, establecer colaboraciones, entre otros.
Metodología	Estudio de mercado, encuestas, talleres formativos, acompañamiento en proceso de inserción laboral
Socios y colaboradores (articulación institucional)	JP Morgan, 20 empresas medioambientales, 12 entidades sociales de jóvenes vulnerables, 60 centros de formación, 8 administraciones.
Financiación	JP Morgan
Tipo de financiamiento	Financiamiento privado
Resultados y logros	Orientación laboral a más de 150 personas en trabajos relacionados con la economía verde.
Indicadores de éxito	• 2.100 personas beneficiarias en total. • 200 inscritos en el proyecto. • 200 participantes en itinerarios individualizados de inserción. • 80 personas contratadas en empresas. • 50 jóvenes que realizan formación de emprendedores. • 1.000 personas sensibilizadas por talleres de empleo.

Título del programa/política	Hub de empleo verde
Innovaciones y buenas prácticas	Enfoque integral: el programa combina diferentes estrategias para abordar la inserción laboral, desde estudios de mercado hasta talleres formativos y acompañamiento personalizado. Alianzas estratégicas: la colaboración con empresas, entidades sociales y administraciones permite ampliar el alcance del programa y garantizar su sostenibilidad. Formación especializada: ofrece formación específica en las competencias demandadas por el sector de la economía verde, mejorando la empleabilidad de los participantes.
Sostenibilidad	Existencia de planes para abarcar otros territorios, así como al ámbito rural.
Políticas integrales	Acciones enfocadas en colectivos vulnerables
Documentación y enlaces	https://www.fundacionkonecta.org/proyectos/hub-empleo-verde/



Título del programa/política	Green Jobs NetWork
Entidad responsable	Iniciativa privada (Leonard Adler)
Descripción general	Plataforma de intermediación laboral de Estados Unidos diseñada para personas que buscan trabajos que se centren en la responsabilidad ambiental o social con empleos y recursos de desarrollo profesional.
Fecha de inicio y duración	2008 - actualidad
Localización	Estados Unidos
Alcance del programa	Nivel nacional
Beneficiarios	Solicitantes de empleo, empleadores, empresarios, profesionales de carrera y otros.
Objetivos específicos	Conectar a las personas que buscan trabajos que se centran en la responsabilidad ambiental o social con empleos y recursos de desarrollo profesional y contribuir así a un mundo más justo, saludable y sostenible.
Componentes principales	La plataforma ofrece servicios en dos áreas principales: 1. Servicios en línea Variedad de servicios a los solicitantes de empleo, empleadores, empresarios, profesionales de carrera y otros miembros de la comunidad de empleos verdes, que incluyen: • Green Jobs and Career Network Group: grupo disponible en el sitio de redes profesionales LinkedIn. Incluye la capacidad de ver y publicar trabajos y participar en discusiones con otros miembros del grupo. • Greenjobsearch.org: bolsa de trabajo para facilitar conexión entre empleadores y solicitantes sobre las oportunidades disponibles. • Pasantías ecológicas • Bolsas de trabajo internacionales: disponibles para África, Australia, Canadá, Reino Unido e India. • Motor de empleo ecológico: bolsa de trabajo ecológica con funciones avanzadas, posibilidad de acceder a puestos de trabajo desde LinkedIn. • Búsqueda de empleo solar: bolsa de trabajo centrada en trabajos solares, lanzada en 2014. • Green Collar Blog: blog que se centra en proporcionar recursos de carreras ecológicas e información sobre el sector de los empleos verdes. Incluye acceso rápido a recursos prácticos, como bolsas de trabajo ecológicas y consejos para los solicitantes de empleo, como la reciente serie de tres partes sobre “Cómo encontrar un empleo verde”. También incluye información sobre el creciente sector de los empleos verdes, incluida una colección de investigaciones e informes.

Título del programa/política	Green Jobs NetWork
	2. Programas de carrera Green Jobs Network organiza eventos y se asocia con organizaciones para proporcionar a los solicitantes de empleo acceso a información, inspiración y empleos. • Seminarios web sobre empleos ecológicos: se celebran de forma periódica con presentaciones sobre estrategias para encontrar empleo y se centran en empresas específicas. • Feria de Empleos Verdes y Emprendimiento: este evento, celebrado en el David Brower Center, contó con más de 30 organizaciones y 250 asistentes. • Feria de Carreras Verdes: organizada en conjunto con la división INFORUM del <i>Commonwealth Club</i>, evento con más de 20 organizaciones. • Consejos de Empleo Verde: organizado en conjunto con el Capítulo profesional de <i>Net Impact</i> San Francisco, centrado en la orientación práctica para los solicitantes de empleo verde. • Pabellón de Empleos Verdes: organizado en conjunto con <i>West Coast Green</i>. • Los Ángeles Green Jobs Expo: organizada en conjunto con <i>Los Angeles Go Green Expo</i>.
Metodología	Seminarios web, ferias, blogs informativos
Socios y colaboradores (articulación institucional)	West Coast Green, Los Angeles Go Green Expo, Net Impact, San Francisco, Commonwealth Club, David Brower Center.
Financiación	-No específica-
Tipo de financiamiento	-No específica-
Resultados y logros	Creación de una plataforma integral: Green Jobs Network ha desarrollado una plataforma en línea completa que ofrece una variedad de servicios para conectar a solicitantes de empleo con oportunidades laborales en el sector verde. Amplia red de colaboradores: ha establecido alianzas con diversas organizaciones y empresas, lo que ha permitido ampliar su alcance y ofrecer una mayor variedad de servicios. Visibilidad y reconocimiento: se ha posicionado como una referencia en el ámbito de los empleos verdes, organizando eventos, ferias y seminarios que han atraído a un gran número de participantes. Generación de conocimiento: a través de su blog y otros recursos, ha contribuido a difundir información sobre el sector de los empleos verdes, las tendencias del mercado laboral y las oportunidades profesionales en este ámbito.
Indicadores de éxito	80.000 miembros de la plataforma
Innovaciones y buenas prácticas	Conexión entre oferta y demanda: al proporcionar una plataforma para que empleadores y solicitantes de empleo se conecten, Green Jobs Network ha facilitado la contratación en el sector verde.
	Sensibilización sobre la importancia de los empleos verdes: a través de sus actividades, ha contribuido a aumentar la conciencia sobre la importancia de los empleos verdes y su contribución a un futuro más sostenible.
	Crecimiento de la comunidad de empleos verdes: Ha fomentado la creación de una comunidad de profesionales interesados en el sector verde, facilitando el intercambio de conocimientos y experiencias.
Sostenibilidad	Plataforma con más de 15 años de actividad, programación continua de ferias, eventos, exposiciones, blog de actualizaciones.
Políticas integrales	Acciones enfocadas en el ámbito de formación
Documentación y enlaces	https://greenjobs.net

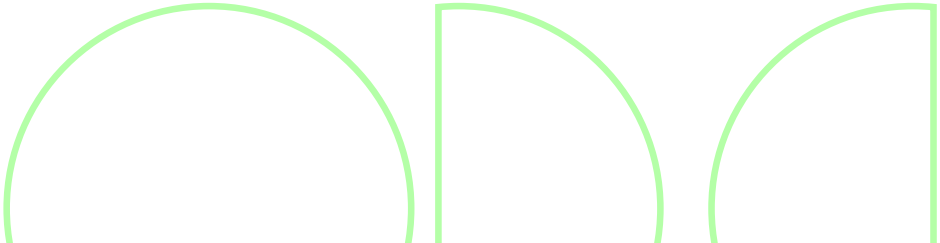
Título del programa/política	Emplea Verde
Entidad responsable	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y Fundación Biodiversidad.
Descripción general	El Programa Empleaverde. dirigido a personas desempleadas, trabajadoras y emprendedoras, contribuye en el avance hacia una economía climáticamente neutra y regenerativa, positiva para la naturaleza, eficiente en el uso de los recursos y circular, para generar nuevas oportunidades de empleo y empresas verdes.
Fecha de inicio y duración	2014 – 2020
Localización	España
Alcance del programa	Nivel nacional
Beneficiarios	Personas emprendedoras, desempleadas, trabajadores por cuenta ajena o propia.
Objetivos específicos	Crear empleo y apoyar la creación y consolidación de empresas en la economía verde y azul, impulsando la sostenibilidad de las actividades económicas en todos los sectores, promoviendo la transición justa hacia una economía baja en carbono y circular, integrando la biodiversidad en la gestión y procesos empresariales y haciendo un uso más eficiente de los recursos naturales. Avanzar hacia una economía climáticamente neutra y regenerativa, positiva para la naturaleza, eficiente en el uso de los recursos y circular para generar nuevas oportunidades de empleo y empresas verdes.
Componentes principales	Los proyectos abordan dos bloques temáticos Economía verde, nuevos modelos de producción y consumo sostenibles, genera beneficios sociales y ambientales y creación de empleo. Economía azul, economía basada en el desarrollo sostenible de los océanos. Contribuye a la competitividad internacional, eficiencia en el uso de los recursos, creación de empleo y al nacimiento de nuevas fuentes de crecimiento, salvaguardando la biodiversidad
Metodología	Aprender trabajando
Socios y colaboradores (articulación institucional)	Fondo Social Europeo
Financiación	Fondo Social Europeo
Tipo de financiación	Financiamiento público
Resultados y logros	Impulso a la economía verde: ha contribuido significativamente al avance hacia una economía climáticamente neutra y regenerativa, promoviendo prácticas sostenibles en diversos sectores. Generación de empleo: ha creado nuevas oportunidades laborales en el sector de la economía verde, tanto para emprendedores como para trabajadores por cuenta ajena.

Indicadores de éxito	• Más de 43.000 personas beneficiadas. • Más de 4.000 personas desempleadas incorporadas al mercado laboral. • Más de 3.000 personas emprendedoras que recibieron apoyo para la creación y/o mejora de su empresa. • 20.000 personas que obtuvieron una cualificación. • Más de 8.000 personas trabajadoras mejoraron su situación en el mercado laboral. • Más de 200 empresas creadas. • Más de 3.300 actuaciones de capacitación a través de 282 proyectos.
Innovaciones y buenas prácticas	Fortalecimiento de empresas: ha apoyado la creación y consolidación de empresas que promueven la sostenibilidad y la eficiencia en el uso de los recursos.
Sostenibilidad	Implementación del Programa Empleaverde+ a partir del 2024
Políticas integrales	Acciones enfocadas en el ámbito de formación
Documentación y enlaces	https://empleaverde.es



Título del programa/política	Green@You
Metodología	Uso de Guías formativas (MOCC y presenciales), <i>hackathon</i> , 58 módulos de formación respaldados por microcredenciales dentro de la plataforma <i>Europass</i> . Itinerarios híbridos.
Socios y colaboradores (articulación institucional)	Consorcio de trabajo que incluye a: Ecodes, Universidad Politécnica de Madrid, Organización EARTH (Grecia), NexT y EGina (Italia), All Digital (Bélgica).
Financiación	Comisión Europea
Tipo de financiamiento	Financiamiento público
Resultados y logros	Tras la finalización del programa
Indicadores de éxito	Publicación de documentos Tendencias y desafíos del empleo verde, necesidades de capacidades y buenas prácticas para la digitalización de la economía verde. Análisis de los Marcos Europeos de Competencias.
Innovaciones y buenas prácticas	Realización de <i>hackathon</i> , trabajo en sinergias de las competencias verdes, digitales, el empleo y el emprendimiento. Implementación de una estrategia de innovación social que promueva la colaboración entre instituciones educativas, empresas y entidades públicas para cocrear una oferta formativa de FP adaptada a las necesidades del mercado laboral. A través de la certificación de microcredenciales, se busca fomentar la movilidad laboral, el aprendizaje a lo largo de la vida y la generación de valor compartido, contribuyendo al desarrollo de un tejido productivo más competitivo y sostenible. Los módulos implementados están diseñados para mejorar la empleabilidad y las capacidades empresariales de 480 personas en riesgo de exclusión en toda Europa. Acciones para crear conciencia e involucrar una sólida red de alianzas entre actores clave, empleadores, expertos y responsables políticos.
Sostenibilidad	Consorcio de trabajo: la creación de un consorcio de trabajo que incluye a instituciones académicas, organizaciones no gubernamentales y empresas garantiza un amplio apoyo y compromiso con el programa. Intercambio de conocimientos: la red europea de organizaciones permite el intercambio de buenas prácticas y el aprendizaje mutuo, fortaleciendo la sostenibilidad del programa a largo plazo.
Políticas integrales	Acciones enfocadas en el ámbito de formación, de género y de colectivos vulnerables.
Documentación y enlaces	https://greenatyou.eu

Título del programa/política	Empléate Verde
Entidad responsable	Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES)
Descripción General	El programa EmpléaTe Verde da respuesta mediante la formación a las nuevas oportunidades laborales que surgen en el contexto de una nueva economía descarbonizada. De modo más concreto, se trata de un proyecto de formación profesional e inserción laboral en el marco del Programa TándEM que tiene como objetivo proporcionar formación en alternancia con el empleo a jóvenes de edades comprendidas entre los 16 y los 29 años en proyectos inspirados en las escuelas taller públicas, apoyando la transformación productiva, desarrollando su actuación en actividades con impacto verde, digital, sostenible y centradas en los recursos locales para promover una sociedad cohesionada y dignificante de los derechos ciudadanos y de la comunidad. El Programa TándEM forma parte de la Inversión 1 “Empleo Joven”, incluida en el Componente 23 “Nuevas políticas públicas para un mercado de trabajo dinámico, resiliente e inclusivo” del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
Fecha de Inicio y Duración	2022
Localización	España (Madrid, Málaga y Zaragoza)
Alcance del programa	Nivel subnacional
Beneficiarios	Jóvenes de edades comprendidas entre los 16 y los 29 años en situación de desempleo, refugiados y solicitantes de asilo.
Objetivos específicos	Capacitación de jóvenes en profesiones vinculada a las energías renovables, ahorro energético y rehabilitación de espacio públicos y urbanos.
Componentes principales	El programa formativo tiene una duración de 12 meses distribuidos en dos fases. Fase 1: 3 meses de duración con 400 horas dedicadas a la formación en: • Asesor energético. • Instalador de sistemas solares fotovoltaicos. • Jardinería para la regeneración de entornos urbanos (jardines verticales). • Instalador de ventanas y cerramientos con criterios de eficiencia energética. • Rehabilitación, mantenimiento y conservación de fachadas. Durante esta fase se percibirá una ayuda al estudio de 9 euros por día de asistencia. Fase 2: 9 meses de duración Contrato para la formación en alternancia: 26 horas semanales de trabajo + 14 horas de formación. 859,95€ brutos en 12 pagas. Programa formativo • Competencias digitales. • Técnicas de venta personal y negociaciones comerciales básicas. • Emprendimiento. • Inglés. Una vez finalizadas estas fases los alumnos contarán durante 2 meses con el apoyo de asesores laborales para poner en valor los conocimientos adquiridos en la búsqueda de empleo.



Título del programa/política	Empléate Verde
Metodología	Formación en alternancia
Socios y colaboradores (articulación institucional)	Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados en España, <i>NextGeneration UE</i>
Financiación	NextGeneration UE
Tipo de financiamiento	Financiamiento público
Resultados y logros	96 personas capacitadas
Indicadores de éxito	- Número de participantes. - Inserción laboral de personas en riesgo de exclusión. - Adquisición de competencias técnicas y transversales establecidas en los objetivos. - Obtención de un título propio de Técnico de Rehabilitación Sostenible. - Apoyo de asesores laborales. - Formación en alternancia: 26 horas semanales de trabajo + 14 horas de formación.
Innovaciones y buenas prácticas	
Sostenibilidad	No especifica
Políticas integrales	Acciones enfocadas en el ámbito de formación
Documentación y enlaces	https://ecodes.org/hacemos/cultura-para-la-sostenibilidad/empleo-verde-para-una-transicion-justa/programa-empleate-verde



Título del programa/política	Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC)
Entidad responsable	Administración General del Estado
Descripción general	El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) se constituye como la herramienta de orientación estratégica nacional que integra la política de energía y clima con un horizonte temporal a 2030, de acuerdo con la normativa nacional y europea. Se trata de un plan para reducir emisiones de gases de efecto invernadero y aumentar la participación de energías renovables, incluyendo medidas para eficiencia energética y movilidad sostenible. Comprende ejes centrales como: descarbonización, eficiencia energética, seguridad energética y mercado interior de la energía. Se plantea objetivos como: el crecimiento de empleo, el fomento de la formación y capacitación.
Fecha de inicio y duración	2021 – 2030
Localización	España
Alcance del programa	Nivel nacional
Beneficiarios	Ciudadanos, empresas, sector público y privado
Objetivos específicos	La creación de empleo en energías renovables y eficiencia energética, reducción de dependencia de combustibles fósiles, el impulso a la competitividad del tejido productivo, el posicionamiento de liderazgo del país en las energías y tecnologías renovables que dominarán la próxima década, el desarrollo del medio rural, la mejora de la salud de las personas y el medio ambiente, y la justicia social. Incrementar la formación profesional para garantizar una adecuada cualificación adaptada a las nuevas demandas del mercado laboral verde. Reducir la brecha de género en los empleos verdes, fomentando la participación y el liderazgo de las mujeres en sectores energéticos y de transición energética. Apoyar a los profesionales de sectores en declive hacia la transición energética, como el carbón, con formación y acceso a nuevos empleos sostenibles.
Componentes principales	Formación de profesionales en el sector de las energías renovables Formación de profesionales en el sector de la Eficiencia Energética Generación de conocimiento, divulgación y sensibilización
Metodología	Hoja de ruta con enfoque multidisciplinario que integra conocimientos técnicos, económicos y sociales mediante la elaboración de estudios de impacto, análisis de escenarios futuros, y la identificación de indicadores clave para el seguimiento y evaluación de los avances.
Socios y colaboradores (articulación institucional)	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), Instituto para la Transición Justa (ITJ), Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Instituto nacional de las Cualificaciones (INCUAL), Servicio Público de Empleo Estatal (SEPES), (MCI), Comunidades autónomas, entidades locales, Agencias de la Energía, asociaciones sectoriales renovables, asociaciones sectoriales industriales y del sector servicios, empresas de formación, sindicatos y colegios profesionales.
Financiación	Estimación de € 308.000 millones, 82 % proveniente del ámbito privado y 18 % de fondos públicos, especialmente fondos europeos (13 %).

Título del programa/política	Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC)
Tipo de financiamiento	Financiamiento mixto
Resultados y logros	No aplica (en desarrollo)
Indicadores de éxito	Se espera la creación de 560.000 puestos de trabajo para 2030 en base a minimizar riesgos existentes.
Innovaciones y buenas prácticas	Procesos de consultas previas y jornadas de trabajo para procesos de actualización; con la participación de más de 380 agentes y 10.000 aportaciones que se toman en cuenta para la actualización del plan. El Plan mantiene y actualiza su coherencia con los distintos instrumentos de planificación o estrategia relevantes. Herramienta de planificación estratégica para la transición energética española, destacando por su enfoque participativo y transparente.
Sostenibilidad	Actualizaciones periódicas al plan que incluyen los nuevos retos y necesidades.
Políticas integrales	No especifica
Documentación y enlaces	https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/energia/files-1/pniec-2023-2030/PNIEC_2024_240924.pdf



Título del programa/pol	Marias na Construção (diferentes versiones)
Entidad responsable	Secretaría de Políticas para la Mujer, la Niñez y la Juventud (SPMJ), Prefectura de Salvador.
Descripción Gegeral	El proyecto promueve la cualificación y la inserción profesional mediante cursos gratuitos y abiertos de capacitación en construcción civil dirigidos exclusivamente a mujeres. Este proyecto crea empleos verdes para las mujeres en un sector habitualmente subrepresentado.
Fecha de inicio y duración	2019 - actualidad
Localización	Salvador, Ba - Brasil
Alcance del programa	Nivel subnacional
Beneficiarios	Mujeres de 18 a 45 años, desempleadas, víctimas de violencia, con escolaridad mínima.
Objetivos específicos	Promover la cualificación y la inserción profesional de mujeres en empleos verdes en el sector de la construcción, para que tengan independencia financiera.
Componentes principales	Formación con información técnica sobre construcciones seguras en el municipio; canteras polivalentes y otros; algunas de las ocupaciones son electricista instalador residencial de bajo voltaje, pintoras y plomeras. Para el curso de electricista de edificios de baja tensión, es necesario haber completado la escuela secundaria.
Metodología	Cursos teórico-práctico de 160 horas
Socios y colaboradores (articulación institucional)	Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (Senai Bahía), Defensa Civil de Salvador (Codesal), Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas (Seinfra), Servicio Brasileño de Apoyo a la Micro y Pequeña Empresa (Sebrae Bahia).
Financiación	Gobierno local
Tipo de financiamiento	Financiamiento público
Resultados y logros	Inclusión de mujeres en riesgo de exclusión social en el sector de la construcción, tradicionalmente masculino. Capacitación a mujeres desempleadas o víctimas de violencia. Reducción de las desigualdades de género en el mercado laboral y empoderamiento a mujeres para que alcancen su independencia económica.
Indicadores de éxito	1.064 mujeres beneficiarias. 1.025 vacantes para 2024.
Innovaciones y buenas prácticas	Conocimientos sobre emprendimiento, acceso a crédito
Sostenibilidad	Diferentes versiones realizadas desde 2019
Políticas integrales	Acciones enfocadas en el ámbito de formación y de género
Documentación y enlaces	https://desal.salvador.ba.gov.br/marias-na-construcao-inicia-segundo-ciclo-de-formacao-para-870-mulheres/

Título del programa/política	Mujeres que reverdecen y sembradoras por la reactivación
Entidad responsable	Alcaldía de Bogotá
Descripción general	Programa creado por la Administración Distrital que ofrece a las mujeres oportunidades de empleo, además de impulsar los objetivos medioambientales de la ciudad de mitigación del cambio climático.
Fecha de inicio y duración	2021 - 2022
Localización	Bogotá – Colombia
Alcance del programa	Nivel subnacional
Beneficiarios	Mujeres desempleadas de todas las edades
Objetivos específicos	Reducir la brecha de género, la pobreza, los efectos psicosociales de la pandemia y el cambio climático.
Componentes principales	Labores prácticas de restauración de ecosistemas, remoción de especies, viverismo, agricultura urbana, jardinería mantenimiento de arbolado en humedales, corredores, jardines, huertas, parques, andenes, espacio público, entre otros.
Metodología	Jornadas de sensibilización y capacitación sobre las TIC. Formación teórico-práctica en gestión de coberturas vegetales.
Socios y Colaboradores (Articulación institucional)	Sistema Distrital de Cuidado para mujeres vulnerables, Jardín botánico de Bogotá
Financiación	Gobierno local, Secretaría de Ambiente
Tipo de financiamiento	Financiamiento público
Resultados y logros	• 7.458 m² de espacios de tierra removidos de especies invasoras. • 56.115 bolsas de residuos recolectadas. • 13.510 individuos vegetales en parques de montaña y humedales. • 191 huertas urbanas fortalecidas. • Mantenimiento a 16.099 m² de jardinería. • Más de 5.000 mujeres que recibieron formación en temas ambientales (primera fase). • 3.996 mujeres en segunda fase. • 31 emprendimientos creados. • 70 mujeres contratadas por la Secretaría de Ambiente y el Jardín Botánico para labores de restauración, mantenimiento de arbolado y jardinería.
Indicadores de éxito	
Innovaciones y buenas prácticas	Programa innovador e integral que tiene dentro de su componente reducir la brecha de género, la pobreza, los efectos psicosociales de la pandemia y el cambio climático. También promueve la autonomía financiera de las mujeres mediante un aporte económico.
Sostenibilidad	----
Políticas integrales	Acciones enfocadas en el ámbito de formación y de género
Documentación y enlaces	https://bogota.gov.co/mi-ciudad/mujer/el-programa-mujeres-que-reverdecen-tiene-mas-de-5000-beneficiarias



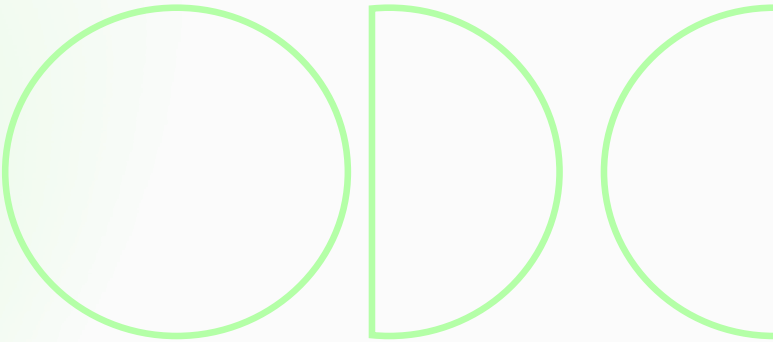
Título del programa/política	Plataforma talento verde
Entidad responsable	Talento Verde
Descripción general	Plataforma para la gestión y colocación de empleos verdes, que busca conectar la oferta y la demanda de este tipo de empleos y entender de manera práctica las necesidades específicas de este mercado laboral emergente.
Fecha de inicio y duración	2018 – Actualidad
Localización	Colombia
Alcance del programa	Nivel nacional
Beneficiarios	Empleadores, población laboralmente activa, servicios de empleo públicos y privados, e instituciones educativas y de formación.
Objetivos específicos	Promover trabajo decente, inclusivo, que fortalezca la protección y restauración del medio ambiente en los territorios. Brindar apoyo a diferentes actores para abordar los desafíos que plantea la transición a una economía verde en materia laboral, velando porque se haga de la manera más justa posible.
Componentes principales	Portafolio de servicios de consultoría especializados 3 líneas de trabajo principales 1. Conexión de la oferta y la demanda de empleos verdes (personas y organizaciones se con una oportunidad de empleo verde). 2. Fortalecimiento de la empleabilidad en el mercado laboral verde (beneficiar a población tradicionalmente vulnerable o trabajadores de industrias contaminantes que pudieran perder sus empleos por la transición para generar en ellos capacidades a través de acciones de inclusión laboral que les permita en un futuro ocupar un empleo verde (<i>reskilling-upskilling</i>), diseñando itinerarios formativos adaptados a las necesidades y perfiles de cada individuo, lo que permite a los trabajadores adquirir las competencias específicas demandadas por el mercado laboral verde, aumentando así sus posibilidades de encontrar un empleo de calidad. 3. Asesorías en empleos verdes y transición justa donde se busca que actores del sector público, privado y academia comiencen a establecer sus planes para promover empleos verdes en el marco de la justicia social.
Metodología	Mentorías, <i>webinars</i> , talleres de desarrollo de competencias verdes, orientaciones laborales individuales y grupales
Socios y colaboradores (articulación institucional)	Ministerio de Trabajo y el Servicio Público de Empleo de Colombia
Financiación	No específica
Tipo de financiamiento	No específica
Resultados y logros	Más de 1.800 empleos verdes (65% mujeres) Más de 10.000 orientaciones laborales
Indicadores de éxito	Más de 11.000 aplicaciones en todo el país a las ofertas de empleo verde

Título del programa/política	Plataforma talento verde
Innovaciones y buenas prácticas	• Asesoría en elaboración de planes estratégicos del talento humano para la sostenibilidad, planes para la promoción de empleos verdes, planes de transición justa. • Modelo de atención para la gestión y colocación de empleos verdes. • 43 categorías de empleos verdes.
Sostenibilidad	
Políticas integrales	Acciones enfocadas en el ámbito de formación y de colectivos vulnerables
Documentación y enlaces	https://talentoverde.com/ https://www.youtube.com/@talentoverde6580



Título del programa/política	Programa de Transición a Buses Eléctricos
Entidad responsable	Alcaldía de Quito, Secretaría de Movilidad
Descripción general	Proyecto para promover la sustitución de aproximadamente 200 autobuses diésel articulados, 90 trolebuses y 300 autobuses de 12 metros por autobuses eléctricos y nuevos trolebuses, recurriendo a modelos de operaciones público-privadas; contribuyendo además al compromiso de Quito con el Acuerdo de París y construir resiliencia al cambio climático mediante la reducción de las emisiones de GEI en el Sistema Integrado de Transporte Público.
Fecha de inicio y duración	2020 - 2033
Localización	Quito – Ecuador
Alcance del programa	Nivel subnacional
Beneficiarios	Población en general de Quito
Objetivos específicos	Lograr un sistema integrado de transporte entre metro, Metrobús y autobuses eléctricos. Mejoras ambientales, al reducir kilómetros de recorrido e incorporar oferta de transporte eléctrico.
Componentes principales	Adquisición de buses y trolebuses eléctricos; instalación de estaciones de carga, construcción de nuevos carriles, terminales y depósitos.
Metodología	Estudio de compra y factibilidad, estudio de mercado, pruebas piloto
Socios y colaboradores (articulación institucional)	Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros de Quito (EPMTPQ), Agencia de cooperación Alemana GIZ, C40 Cities, Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), UK Government, Children’s Investment Fund Foundation.
Financiación	Ingresos por tarifas de autobús, ingresos municipales, transferencias nacionales, subvenciones (organismos nacionales e internacionales). Mecanismo de financiación de Ciudades C40 <i>Cities Finance Facility (CCF)</i> .
Tipo de financiamiento	Financiamiento público
Resultados y logros	• Pruebas piloto desde 2020 con buses eléctricos . • Integración de la transición de buses eléctricos en la política pública (Plan de Acción de Cambio Climático de Quito – PACQ 2020, con un horizonte hacia el año 2050). • Adquisición de 26 trolebuses 100 % eléctricos. • Electrificación de 150 autobuses en dos rutas.
Indicadores de éxito	• Generación de empleos para la electrificación del transporte. • Sensibilización a la ciudadanía respecto a la transición energética. • Electrificación del corredor BRT (<i>Bus Rapid Transit</i>) de Ecovía. • Instalación estaciones de carga estratégicas. • Construcción de dos terminales de autobuses. • 150.000 nuevos usuarios del servicio de transporte. • Beneficio a 600.000 usuarios actuales. • Reducción media anual de emisiones de GEI.

Título del programa/política	Programa de Transición a Buses Eléctricos
Innovaciones y buenas prácticas	Desarrollo de un Plan de Generación de empleo inclusivo para mujeres en áreas directivas, estratégicas, administrativas y operativas del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP).
Sostenibilidad	Proyecto diseñado en diferentes etapas hasta el año 2033
Políticas integrales	No especifica
Documentación y enlaces	https://cff-prod.s3.amazonaws.com/storage/files/Mn3BwbUZEi4RNP2KMx4AW8UblP2CBwtf4W9A5Q9L.pdf https://cff-prod.s3.amazonaws.com/storage/files/pIF26slVx8DFSLm4GUeGDNxQjFVAGOzdd0GiR3NR.pdf https://cff-prod.s3.amazonaws.com/storage/files/ieu4nrq7gYAxx7sNcmileiV9Fv3fGsS1isLCQhq2.pdf https://c40cff.org/projects/quito-electric-bus-corridor



Título del programa/política	Hoja de ruta hacia una economía circular en el sector industria
Entidad responsable	Ministerio de Ambiente (Minam)
Descripción general	Instrumento a cargo del Ministerio de Ambiente (Minam) que busca establecer la visión de país en esta materia, sus metas y líneas de acción estratégicas. Además, facilitará la integración sectorial y regional bajo este modelo de producción y consumo sostenible. También fortalecerá la cooperación entre actores públicos y privados. Líneas de acción 1. Incentivar la producción industrial bajo un enfoque de economía circular. 2. Gestionar la información vinculada a la productividad circular. 3. Generar hábitos de consumo sostenible en el sector público, privado y la ciudadanía en general. 4. Promover el aprovechamiento de material de descarte y la valorización de residuos industriales. 5. Incentivar la innovación y el uso de tecnologías limpias y sostenibles.
Fecha de inicio y duración	2020 – Actualidad
Localización	Perú
Alcance del programa	Nivel nacional
Beneficiarios	Sector manufacturero, sector industrial pesquero
Objetivos específicos	Promover el tránsito de las mipymes hacia una economía circular
Componentes principales	42 acciones formuladas
Metodología	Grupo de trabajo Dirección General de Desarrollo Empresarial (DGDE), la Dirección General de Innovación, Tecnología, Digitalización y Formalización (DGTIDF), la Dirección General de Políticas y Análisis Regulatorio (DGPARG), el Programa Nacional Tu Empresa, el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP), el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico e Innovación (ProInnovate), la Red de Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica (Red CITE), y la Dirección General de Asuntos Ambientales de la Industria (DGAAMI). Líneas de intervención que incluyen el marco regulatorio y normativo, mecanismos de financiamiento y programas de incentivos para la adopción de la economía circular (EC), así como estrategias de sensibilización, transferencia de conocimientos y cualificación dirigidas a las empresas. Diagnósticos sectoriales: se realizan diagnósticos iniciales para identificar el estado actual de cada sector, incluyendo la manufactura y el procesamiento industrial pesquero, en términos de prácticas circulares, gestión de residuos, consumo energético y recursos. Asesoramiento y acompañamiento técnico: un equipo de expertos proporciona asesoramiento continuo a las empresas participantes, guiándolas en la adopción de tecnologías limpias, eficiencia energética y prácticas de reciclaje y reutilización de materiales.
Socios y colaboradores (articulación institucional)	Ministerio de la Producción (Produce), Gobiernos locales, regionales, academia, cooperación internacional (GIZ).
Financiación	Cooperación internacional (GIZ), Fondos públicos
Tipo de financiamiento	Financiamiento público
Resultados y logros	Avance al 89 % de las acciones de la hoja de ruta

Título del programa/política	Hoja de ruta hacia una economía circular en el sector industria
Indicadores de éxito	Transición de un modelo económico circular en las industrias manufactureras y de procesamiento industrial pesquero. También se establecen indicadores • Número de empresas participantes en los programas de asesoramiento y acompañamiento técnico. • Porcentaje de empresas que han implementado al menos una práctica de economía circular (por ejemplo, reducción de residuos, reutilización de materiales, eficiencia energética). • Número de talleres y capacitaciones organizados para promover la economía circular.
Innovaciones y buenas prácticas	Programación de talleres macrorregionales de retroalimentación. Implementación de un signo distintivo de economía circular para productos de la industria manufacturera y del procesamiento industrial pesquero (a futuro).
Sostenibilidad	Intención de elaborar la segunda fase de la Hoja de Ruta hacia una Economía Circular en el Sector Industria.
Políticas integrales	Acciones enfocadas en el ámbito de formación (transferencia de conocimientos).
Documentación y enlaces	https://miempresacircular.pe/2024/09/09/produce-alcanza-el-89-de-avance-en-la-implementacion-de-la-hoja-de-ruta-hacia-una-economia-circular-en-el-sector-industria/



Título del programa/política	Hoja de Ruta para un Chile Circular 2040
Entidad responsable	Ministerio del Medio Ambiente
Descripción general	La Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040 es el instrumento de política pública que orienta la transición del país hacia este modelo de desarrollo que pone el énfasis en el uso eficiente y sostenible de los recursos y que es uno de los pilares del desarrollo sustentable. Los ejes de actuación son: innovación circular, cultura circular, regulación circular y territorios circulares. Tiene como indicadores: generación de empleos, productividad material, tasa general de reciclaje, de uso de recursos, circularidad territorial.
Fecha de Inicio y Duración	2019 - 2040
Localización	Chile
Alcance del programa	Nivel nacional
Beneficiarios	Población del país en general
Objetivos específicos	Transitar desde una economía lineal, en la que se generan grandes cantidades de basura, hacia una circular, en que se aprovechan los recursos múltiples veces, generando beneficios a las personas y al medio ambiente.
Componentes principales	Contempla 4 ejes de acción: innovación circular, cultura circular, regulación circular y territorio circular, 27 iniciativas generales y 118 acciones concretas para lograrlas.
Metodología	Talleres, mesas temáticas
Socios y colaboradores (articulación institucional)	Ministerio de Economía, Corporación de Fomento de la Producción y Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático.
Financiación	<i>Climate Technology Centre & Network</i> , Banca de triple impacto ¹¹ , financiamiento público, privado e internacional.
Tipo de financiamiento	Financiamiento mixto
Resultados y logros	• 4 talleres regionales, conformación de un comité estratégico compuesto por 33 actores de los mundos público, privado, academia y sociedad civil, 11 mesas temáticas que contaron con más de 140 actores, además de un proceso de consulta ciudadana. • 111 proyectos en desarrollo en innovación circular. • 39 proyectos finalizados en innovación circular.
Indicadores de éxito	100.000 empleos verdes para 2030 y 180.000 empleos verdes para 2040

11 La banca de triple impacto es una corriente innovadora dentro del sector financiero que busca generar un cambio positivo en la sociedad y el medio ambiente, más allá de la simple obtención de beneficios económicos

Título del programa/política	Hoja de Ruta para un Chile Circular 2040
Innovaciones y buenas prácticas	• Talleres regionales. • Conformación de un comité estratégico. • 11 mesas temáticas. • Proceso de consulta ciudadana.
Sostenibilidad	Plan estructurado a 2040
Políticas integrales	Acciones enfocadas en el ámbito de formación
Documentación y enlaces	https://economiacircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-COMPLETA.pdf http://www.programaterritoriocircular.cl/ https://hojaderuta.sofofahub.cl







C A P Í T U L O 6

BIBLIOGRAFÍA

Alfonso, M., Azuara, O., & Mondragón, M. (2023). Empleos y habilidades verdes en América Latina: Una mirada a los datos de LinkedIn. Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/empleos-y-habilidades-verdes-en-america-latina-una-mirada-los-datos-de-linkedin>

Alianza Transición Inclusiva. (2024). <https://alianzatransicioninclusiva.com/la-alianza/>

Argentina - Ministerio de Capital Humano. (2024). <https://www.argentina.gob.ar/trabajo/fomentarempleo>

Argentina - Ministerio de Trabajo, empleo y seguridad social. (2023). Programa Empleo Verde. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-82-2023-379800/texto>

Argentina - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_-_adaptacion_y_mitigacion_al_cambio_climatico_1285pag_1.pdf

Argentina - Congreso de la Nación. (2019). Ley N° 27520-Ley de presupuestos mínimos de adaptación y mitigación al cambio climático global. Disponible en: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/arg192515.pdf>

BID y OIT. (2020). El empleo en un futuro de cero emisiones netas en América Latina y el Caribe. Disponible en : https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_752078.pdf

Brasil. (2009). Ley N° 12.187/2009. Política Nacional sobre el Cambio Climático (PNMC).. Disponible en: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm

Brasil - Ministerio de Minas y Energía. (2007). Plan Nacional de Energía 2030. Disponible en: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/sntep/publicacoes/plano-nacional-de-energia/plano-nacional-de-energia-2030/relatorio-final/plano-nacional-de-energia-2030-pdf.pdf/view>

Brugnoni, Pablo. (2020). Empleo verde en Paraguay. Disponible en: <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/argentinien/16446.pdf>

PAGE: Hacia una economía verde e inclusiva en Argentina | International Labour Organization (ilo.org)

C40 Cities Finance Facility. (2024). Disponible en : <https://c40cff.org/projects/>

C40 Cities Finance Facility. (s.f.). Electrification of Ecovía and Extension of the Trolleybus Corridor in Quito. Disponible en : <https://c40-prod.s3.amazonaws.com/storage/files/Mn3BwbUZEi4RNP2KMx4AW8UblP2CBwtf4W9A5Q9L.pdf>

C40 Cities Finance Facility. (2020). Informe Final. Disponible en: <https://c40-prod.s3.amazonaws.com/storage/files/ieu4nrq7gYAx7sNcmileiV9Fv3fGsS1isLCQhq2.pdf> CEPAL. 2021. Economía circular en América Latina y el Caribe. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/5fceda72-3fed-4ace-bb87-5688547cf2f5/content>

Chile - Observatorio Laboral de la Región Metropolitana. (2024). Caracterización de Empleos Verdes en Chile y en la Región Metropolitana. Disponible en: <https://www.subtrab.gob.cl/wp-content/uploads/2024/09/Estudio-Empleos-Verdes-2024-OLRM.pdf>

Chile - Ministerio de Medio Ambiente. (2022). Ley N° 21455-Ley Marco de Cambio Climático. Disponible en: <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/ley-marco-de-cambio-climatico/descripcion-del-instrumento/>

Chile - Ministerio del Medio Ambiente. (2016). Ley marco 20920 para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. Disponible en: <https://economycirculard.mma.gob.cl/ley-rep/>

Circle Economy. (2023). Circularity gap report Latin America and the Caribbean. Por: CEPAL, BID, BID Invest, PNUMA y ONUDI. Amsterdam: Circle Economy. Extraído de: circularity-gap.world/lac/es

Colombia. (2023). Ley N° 2294. Ley del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026-Colombia. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=209510>

Colombia - ProBogotá (2023). Empleos verdes en Bogotá Región. Disponible en: <https://probogota.org/>

Colombia - Alcaldía de Bogotá. (2022). Disponible en: <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/mujer/el-programa-mujeres-que-reverdecen-tiene-mas-de-5000-beneficiarias>

Comisión Europea. (2020). Comunicado de prensa. Oleada de renovación: duplicar la tasa de renovación para reducir las emisiones, impulsar la recuperación y disminuir la pobreza energética. Disponible en https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_20_1835

Colombia. (2014). Ley N° 1715. Ley de integración de energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional-Colombia. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=57353>

Comisión Europea (2013). PES and Green Jobs. Brussels, Author: Annette Cox and Beth Foley [en línea]. Disponible en: <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=14107&langId=en#:~:text=The%20definition%20adopted%20by%20Eurostat,%2C%20noise%20and%20eco%2Dsystems>

Construcía. <https://www.construcia.com/en/construccion-circular-lean2cradle/>

Costa Rica - Ministerio de Ambiente y Energía. (2023). Estrategia Nacional de Economía Circular. Disponible en: <https://minae.go.cr/organizacion/vicegestionestrategica/SEPLASA/Documentos/Estrategia%20National%20Economia%20Circular.pdf>

Ecuador - Ministerio del Trabajo. (2022). Lineamientos para la incorporación de una oferta de capacitación híbrida en empleos verdes para el desarrollo de habilidades necesarias y diseño. Disponible en: <https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2022/04/Resolucion-Ministerial-Nro.-MDT-2022-024-Lineamientos-de-desarrollo-sostenible-en-materia-laboral.pdf>

Ecuador - Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2021). Libro blanco de economía circular-Ecuador. Disponible en: https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/Libro-Blanco-final-web_mayo102021.pdf

El Salvador - Prefectura de Salvador. Disponible en: <https://desal.salvador.ba.gov.br/marias-na-construcao-inicia-segundo-ciclo-de-formacao-para-870-mulheres/>

Emplea verde. <https://empleaverde.es>

Enel Green power. <https://www.enelgreenpower.com/>

Enel Green Power. (2023). Energías para crecer con renovables. Disponible en: <https://www.enelgreenpower.com/es/medios/news/2023/03/energias-para-crecer-trabajo>

Era Bio Soluciones. (2023). Innovación en la gestión de residuos: tendencias y oportunidades. Era Bio Soluciones. Disponible en: <https://www.erabiosoluciones.com/post/innovaci%C3%B3n-en-la-gesti%C3%B3n-de-residuos-tendencias-y-oportunidades#:~:text=1%20Implementaci%C3%B3n%20de%20sistemas%20de%20seguimiento%20y%20monitoreo,reciclar%20materiales%20de%20forma%20m%C3%A1s%20precisa%20y%20r%C3%A1pida>

EOI. (2010). Informe Green Jobs: Empleo Verde en España 2010. Escuela de Organización Industrial. Disponible en: [EOI Green Jobs 2010 \(madrid.org\)](https://www.eoi.org/EOI-Green-Jobs-2010)

España – Ministerio para la Transición y el reto demográfico. (2024). Plan Nacional Integrado de Energía y Clima - PNIEC. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/energia/files-1/pniec-2023-2030/PNIEC_2024_240924.pdf

España – Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (2019). Estrategia de Transición Justa. Disponible en: [*Estadregia_Transicion_Justa_Def.PDF \(miteco.gob.es\)](https://www.miteco.gob.es/Estadregia_Transicion_Justa_Def.PDF)

España – Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico. (2007). Perfil Ambiental de España 2007, Informe basado en indicadores. Disponible en: [Perfil Ambiental de España 2007, Informe basado en indicadores \(miteco.gob.es\)](https://www.miteco.gob.es/Perfil-Ambiental-de-Espana-2007-Informe-basado-en-indicadores)

Estado Plurinacional de Bolivia – Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural. (2022). Encuesta Anual de Unidades Económicas. <https://www.encuestaue.produccion.gob.bo>

Estado Plurinacional de Bolivia. Gaceta Oficial. (2012). Ley N° 300-Ley Marco de la Madre Tierra. Bolivia. Disponible en: <https://www.planificacion.gob.bo/uploads/marco-legal/Ley%20N%C2%B0%20300%20MARCO%20DE%20LA%20MADRE%20TIERRA.pdf>

(FAO). (2021). Climate-smart agricultura case studies. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/1a3714ba-5e7e-407d-acf2-1faa4d07a160/content>

Fundación Biodiversidad y Observatorio de la Sostenibilidad en España. (2010). Empleo verde en una economía sostenible. Disponible en: https://www.forumambiental.org/wp-content/uploads/2017/11/Empleo_Verde.pdf

Fundación CONAMA. (2019). Agua y economía circular: Una guía para la acción. Disponible en <https://www.fundacionconama.org/wp-content/uploads/Agua-y-Economia-Circular.pdf>

Fundación CONAMA (2018). Soluciones Basadas en la Naturaleza. Grupo de trabajo GT-10. Congreso Nacional del Medio Ambiente 2018. Disponible en: https://www.conama.org/conama/download/files/conama2018/GTs%202018/10_final.pdf

Fundación Ecología y Desarrollo – ECODES. (s.f.) Disponible en: <https://ecodes.org/hacemos/cultura-para-la-sostenibilidad/empleo-verde-para-una-transicion-justa/programa-empleate-verde>

ECODES. (s.f.). Fomento del empleo verde – Asesoramiento de energía. Fundación Ecología y Desarrollo. Disponible en: <https://ecodes.org/hacemos/energia-y-personas/rehabilitacion-energetica-de-viviendas/fomento-del-empleo-verde-asesoramiento-energia#:~:text=El%20objetivo%20de%20este%20programa,medidas%20de%20micro-eficiencia%20energ%C3%A9tica>

Fundación Konecta. <https://www.fundacionkonecta.org/proyectos/hub-empleo-verde/>

Global Green Growth Institute (2022). Programa de Promoción de Empleos Verdes Perú. Disponible en: <https://gggi.org/wp-content/uploads/2022/11/PP-EMPLEOS-VERDES.pdf>

Green at you. Disponible en: <https://greenatyou.eu>

Green challenge for youth. Disponible en: <https://plan-international.es/noticias/green-challenge-youth-energias-renovables-empleo-jovenes>

Green Jobs network. Disponible en: <https://greenjobs.net>

HUB de empleo verde. Disponible en: <https://www.fundacionkonecta.org/proyectos/hub-empleo-verde/>

International Energy Agency. (2023). World Energy Outlook. <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2023>

International Labour Organization - ILO (2023). Noticias. <https://www.ilo.org/es/resource/news/el-12-por-ciento-del-empleo-registrado-en-argentina-ya-es-verde>

International Labour Organization – ILO. (2021). Skills for a greener future. Disponible en https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/@ifp_skills/documents/publication/wcms_847095.pdf (Adaptado de OIT, 2019, Competencias para un futuro más verde, p. 30).

International Labour Organization - ILO. (s.f.). Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO-08) – Marco conceptual. Disponible en: <https://webapps.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/isco/docs/annex1.pdf>

International Labour Organization - ILO. (2016). What is a green job? Disponible en: <https://www.ilo.org/resource/article/what-green-job#:~:text=Green%20jobs%20are%20decent%20jobs,energy%20and%20raw%20materials%20efficiency>

IMD Business School. (2024). Smart city rankings. IMD Business School. <https://www.imd.org/smart-city-observatory/home/rankings/>

México – Ley General del Equilibrio ecológico y la protección al ambiente. (1988). Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>

México – SEMARNAT (2016). Metodologías de cálculo de empleos verdes, derivadas de las medidas no condicionadas de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (CND). Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/199525/4_CGCV_2016_Empleos_Verdes_CDMEX.pdf

México – SEMARNAT (2024). Bases para la Elaboración de un Diagnóstico de la Estrategia Nacional de Economía Circular en México. Disponible en: https://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/datos/porta/publicaciones/2024/BASES_ELABORACION_DIAGNOSTICO_PARA_ENEC.pdf

México - SEMARNAT (2003). Ley General para la prevención y gestión integral de residuos. Disponible en: <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2009/190117.pdf>

México - SEMARNAT (2019). “Indicadores de crecimiento verde: Innovación, oportunidades económicas y políticas públicas”. Datos Abiertos, Gobierno de México. Recuperado de <https://datos.gob.mx/busca/dataset/indicadores-de-crecimiento-verde--innovacion-oportunidades-economicas-y-politicas-publica>

N. Grosman y otros, “Hecho en América Latina: fabricación inteligente y una nueva esperanza de industrialización en la región”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/111), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2021). Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/e18d1826-8dc4-4deb-9ede-b0034dbb038a/content>

OECD (2023). Environmental Performance Reviews: Costa Rica 2023. The Organisation for Economic Co-operation and Development. Disponible en: https://www.oecd-ilibrary.org/environment/costa-rica-is-a-leader-in-using-renewables_7344e4af-en

OECD (2017). Employment Implications of Green Growth: Linking Jobs, Growth, and Green Policies”. The Organisation for Economic Co-operation and Development. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/330082755_Employment_Implications_of_Green_Growth_Linking_jobs_growth_and_green_policies_OECD_REPORT_FOR_THE_G7_ENVIRONMENT_MINISTERS/link/5c2c906b92851c22a3547de3/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpc-nN0UGFnZSI6InB1YmtpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmtpY2F0aW9uIn19

ONU (2015). Acuerdo de París. Organización de Naciones Unidas. Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf

ONU (1992). Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Organización de Naciones Unidas. Disponible en: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>

OIT (2021). ¿Cómo impulsar la creación de empleos verdes en la economía circular? La experiencia de Colombia y perspectivas para una recuperación más verde y más justa. Organización Internacional del Trabajo. Disponible en: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@sro-lima/documents/publication/wcms_827562.pdf

OIT (2021). Guía de buenas prácticas. Fortalecer el Servicio Público de Empleo en Colombia para promover los empleos verdes y una transición justa. Organización Internacional del Trabajo. Disponible en: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40americas/%40ro-lima/%40sro-lima/documents/publication/wcms_836371.pdf

OIT (2020). Transición hacia una economía de cero emisiones netas crearía 15 millones de empleos. Organización Internacional del Trabajo. Disponible en: <https://www.ilo.org/es/resource/news/transicion-hacia-economia-de-cero-emisiones-netas-crearia-15-millones-de>

OIT (2019). Hoja informativa sobre el potencial de creación de empleos verdes en el marco de la transición justa en Colombia. Organización Internacional del Trabajo. Disponible en: <https://www.ilo.org/es/media/394241/download>

OIT (2018). Encuesta Nacional Continua de Fuerza de Trabajo 2018-República Dominicana. Organización Internacional del Trabajo. Disponible en: <https://webapps.ilo.org/surveyLib/index.php/catalog/6176>

OIT (2017) (a). Empleo verde en Argentina. Organización Internacional del Trabajo. Disponible en: <https://www.ilo.org/es/publications/empleo-verde-en-argentina>

OIT(2017b). Empleos verdes en el sector de las energías renovables-Uruguay. Organización Internacional del Trabajo. Disponible en: <https://www.ilo.org/es/publications/uruguay-empleos-verdes-en-el-sector-de-las-energias-renovables>

OIT (2016). Empleos verdes para un desarrollo sostenible. El caso uruguayo. Disponible en: <https://www.ilo.org/es/publications/empleos-verdes-para-un-desarrollo-sostenible-el-caso-uruguayo>

OIT (2016). ¿Qué es un empleo verde? Organización Internacional del Trabajo. Disponible en <https://www.ilo.org/es/resource/article/que-es-un-empleo-verde>

OIT (s.f.). Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones – CIUO. Organización Internacional del Trabajo. <https://webapps.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/isco/index.htm>

OIT (s.f.). Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO) – ILOSTAT. Organización Internacional del Trabajo. Disponible en: <https://ilostat.ilo.org/es/methods/concepts-and-definitions/classification-occupation/>

Pacto Mundial de Naciones Unidas (2021). White paper n° 4. Modelos de negocio basados en la economía circular: cómo pueden las empresas pasar de la linealidad a la circularidad.

Panamá - Ministerio de Ambiente (2024). Estrategia Nacional de Desarrollo Socioeconómico, inclusivo, bajo en emisiones y resiliente al Cambio Climático 2050. Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/LTLEDS_PANAMA_2024.pdf

Panamá - Ministerio de Ambiente (2023). Segunda Contribución Determinada a nivel nacional (CDN2). Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2024-06/Segunda%20Contribuci%C3%B3n%20Determinada%20a%20Nivel%20Nacional_CDN2.pdf

Panamá - Ministerio de Ambiente (2023). Política Nacional de Cambio Climático PNCC. Disponible en: <https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/wp-content/uploads/2023/09/Politica-Nacional-de-Cambio-Climatico-2023.pdf>

Paraguay - Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social. (2021). Plan Nacional de Empleo 2022-2026. Disponible en: https://www.mtess.gov.py/application/files/8116/5235/9204/plan_nacional_empleo.pdf

Paraguay - Ministerio de Trabajo, empleo y seguridad social. (2020). Estrategia Nacional de Formación Profesional. Disponible en: https://www.mtess.gov.py/application/files/8116/1015/2400/DECRETO_N_4678.pdf

Paraguay. (2014). Ley N° 5413. Comisión Nacional de Defensa de los recursos naturales - Paraguay. Disponible en: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/3261/ley-n-5413-modifica-los-articulos-1-2-3-y-4-de-la-ley-n-4090-que-crea-la-comision-nacional-de-defensa-de-los-recursos-naturales#:~:text=%C2%B0%20Cr%C3%A9ase%20la%20Comisi%C3%B3n%20Nacional,con%20el%20desarrollo%20humano%20integral>

Perú - Ministerio de Energía y Minas. (2023). Política energética nacional del Perú 2010-2040. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6482350/5660350-reporte-de-cumplimiento-de-la-politica-energetica-nacional-2023.pdf>

Perú - Ministerio de trabajo y promoción de empleo. (2021). Conceptualización de empleos verdes en Perú. Disponible en: [page-peru-conceptualizacion-de-empleos-verdes-en-peru-vf-2021.pdf](https://www.un-page.org/page-peru-conceptualizacion-de-empleos-verdes-en-peru-vf-2021.pdf) (un-page.org)

Perú - Ministerio de trabajo y promoción de empleo. (2021). Política Nacional de empleo decente. Disponible en: Política Nacional de Empleo Decente - PED.pdf (www.gob.pe)

Perú. Ley N° 29419, Ley que Regula la Actividad de los Recicladores. Disponible en: <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-29419.pdf>

Perú - Ministerio del Ambiente. (2016). Plan Nacional de gestión integral de residuos sólidos 2016-2024. Disponible en: [plan_nacional_rrss.pdf](https://www.minam.gob.pe/plan_nacional_rrss.pdf) (minam.gob.pe)

Perú - Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2016). Plan Estratégico Nacional de Turismo 2025 – PENTUR. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/31487/22123_PENTUR_Final_JULIO2016.pdf20180706-19116-y07vnb.pdf

Plataforma Talento verde. Disponible en: <https://talentoverde.com/> <https://www.youtube.com/@talentoverde6580>

Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). <https://www.unep.org/es>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (s. f.). Foro de ministras y ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (FMMA). Disponible en: <https://www.unep.org/es/regiones/america-latina-y-el-caribe/foro-de-ministras-y-ministros-de-medio-ambiente-de-america>

REN21. (2023). Renewables 2023 Global Status Report – Global Overview. Disponible en: <https://www.ren21.net/gsr-2023/>

República Dominicana - Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2016). Plan Nacional de Adaptación para el Cambio Climático 2015-2030 (PNACC RD). Disponible en: <https://adaptacion.cambioclimatico.gob.do/wp-content/uploads/2022/07/Plan-Nacional-de-Adaptacion-para-el-Cambio-Climatico-en-RD-2015-2030-PNACC.pdf>

Uruguay - Ministerio de Ambiente (2019). Ley N° 19829. Ley de Gestión Integral de residuos. Disponible en: <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/19829-2019>

Uruguay - Ministerio de Ambiente. (2021). Estrategia climática de Largo Plazo de Uruguay. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/politicas-y-gestion/estrategia-climatica-largo-plazo-uruguay>

UNSD — Statistical Classifications. Disponible en : <https://unstats.un.org/unsd/classifications>

U.S. Bureau of Labor Statistics. Green Jobs. Disponible en: <https://www.bls.gov/green/home.htm#definition>

Watson, G., & Katzman, J. T. (2018, junio 8). Un continente de océanos: La economía azul de América Latina. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/un-continente-de-oceanos-la-economia-azul-de-america-latina/>

WEF (2024). Cómo Brasil y Chile lideran la transición energética de América Latina | World Economic Forum - (weforum.org). Disponible en: <https://www.weforum.org/agenda/2024/07/brazil-chile-latin-america-energy-transition/>

WEF (2024). World Economic Forum - <https://www.weforum.org/publications/fostering-effective-energy-transition-2024/infographics-20f1e296ec/>

WEF. (2023). Future of Jobs Report. World Economic Forum

WEF. (2023) Así será el futuro del trabajo en la Economía verde. World Economic Forum. Disponible en: <https://es.weforum.org/agenda/2023/06/asi-sera-el-futuro-del-trabajo-en-la-economia-verde/>

WEF. (2020). *Jobs of Tomorrow. Mapping Opportunity in the New Economy*. World Economic Forum. Disponible en: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Jobs_of_Tomorrow_2020.pdf

WEF. (2023). Future of Jobs Report 2030. World Economic Forum. Disponible en <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023/>

Worldwatch Institute (2008). Green Jobs. Towards decent work in a sustainable, low carbon world. Nairobi: Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA-UNEP) OIT, OIE y CSI Disponible en: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms_098504.pdf

