



Organización
Internacional
del Trabajo

Promover
Promoviendo empleos cada vez + verdes

Manual de formación en materia de empleos verdes y transición justa para el Servicio Nacional de Empleo de México



Copyright © Organización Internacional del Trabajo 2024

Primera edición 2024



Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

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

Atribución de la titularidad - El usuario deberá indicar si se han introducido cambios y citar la obra como sigue: [OIT, Manual de formación en materia de empleos verdes y transición justa para el Servicio de Empleo de México, México: Oficina de País de la OIT para México y Cuba, 2024, © OIT.]

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

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

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

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

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

ISBN 9789220411865 (PDF web)

Transición justa / empleos verdes / empleo / Servicio Nacional de Empleo / diálogo social / tripartismo / igualdad de género y no discriminación / México.

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

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

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

Publicado en México

Este Manual es una versión actualizada del Manual de Formación en materia de empleos verdes y transición justa para la Oficina del Servicio Nacional de Empleo de la Ciudad de México.

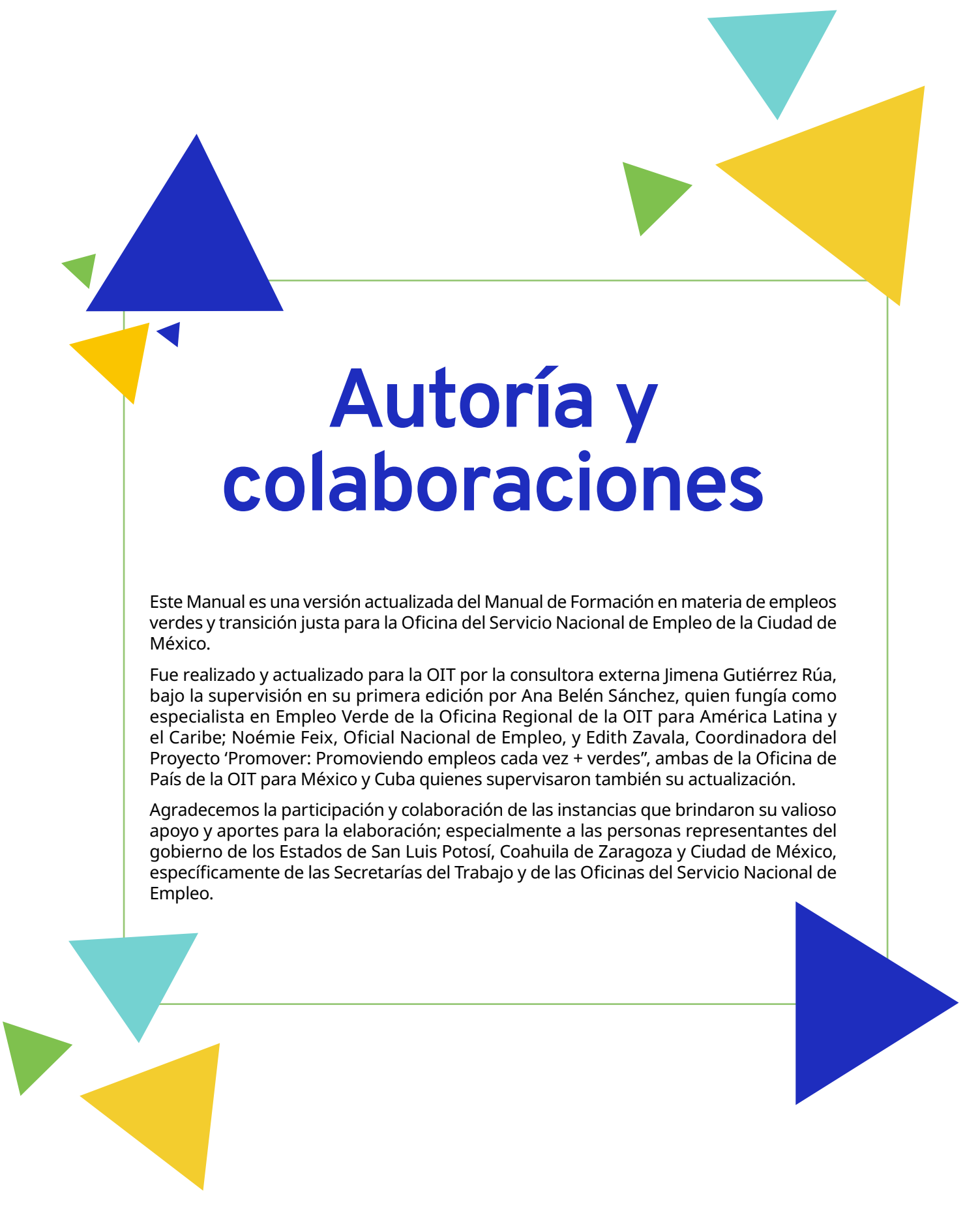
El Manual fue realizado y actualizado para la OIT por la consultora externa Jimena Gutiérrez Rúa.

Su elaboración fue supervisada en su primera edición por Ana Belén Sánchez, quien fungía como especialista en Empleo Verde de la Oficina Regional de la OIT para América Latina y el Caribe; Noémie Feix, Oficial Nacional de Empleo, y Edith Zavala, Coordinadora del Proyecto 'Promover: Promoviendo empleos cada vez + verdes', ambas de la Oficina de País de la OIT para México y Cuba quienes también supervisaron su actualización.

"Manual de formación en materia de empleos verdes y transición justa para el Servicio de Empleo de México".

Oficina de País de la OIT para México y Cuba, Proyecto RBSA "Promover: Promoviendo empleos cada vez + verdes", Coordinadora Nacional de Proyectos, Edith Zavala. Primera Edición, 2024.

Diseño editorial: Erika Nohemí Rivera Cortés.



Autoría y colaboraciones

Este Manual es una versión actualizada del Manual de Formación en materia de empleos verdes y transición justa para la Oficina del Servicio Nacional de Empleo de la Ciudad de México.

Fue realizado y actualizado para la OIT por la consultora externa Jimena Gutiérrez Rúa, bajo la supervisión en su primera edición por Ana Belén Sánchez, quien fungía como especialista en Empleo Verde de la Oficina Regional de la OIT para América Latina y el Caribe; Noémie Feix, Oficial Nacional de Empleo, y Edith Zavala, Coordinadora del Proyecto 'Promover: Promoviendo empleos cada vez + verdes', ambas de la Oficina de País de la OIT para México y Cuba quienes supervisaron también su actualización.

Agradecemos la participación y colaboración de las instancias que brindaron su valioso apoyo y aportes para la elaboración; especialmente a las personas representantes del gobierno de los Estados de San Luis Potosí, Coahuila de Zaragoza y Ciudad de México, específicamente de las Secretarías del Trabajo y de las Oficinas del Servicio Nacional de Empleo.

Prólogo

La transición hacia un modelo de desarrollo inclusivo, productivo y ambientalmente sostenible supone una fuente de oportunidades y desafíos con implicaciones directas para el mundo laboral en lo que se conceptualiza como la Transición Justa. Los esfuerzos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en esta dirección se enmarcan en las “Directrices de política para una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos”, que tienen como objetivo “apoyar a los gobiernos, los trabajadores y los empleadores de todo el mundo a sacar el máximo rendimiento del proceso de cambio estructural hacia una economía más verde, con bajas emisiones de carbono, crear empleos decentes a gran escala y promover la protección social”.

La OIT ha reconocido los retos ambientales que afectan al mundo del trabajo, y a su vez reconoce cómo el mundo del trabajo tiene implicaciones en el medio ambiente. El trabajo decente se caracteriza por el diálogo social, la protección social y derechos en el trabajo. En todos estos aspectos persisten importantes retos; a esto se suman los desafíos ambientales del siglo XXI: cambio climático, pérdida de biodiversidad, desertificación, contaminación de los océanos. Sin embargo, a través del diálogo social tripartito hay consenso de que no se puede atender una dimensión sin mirar la otra, es decir, debemos tener una mirada articuladora que observe los desafíos del mundo laboral, pero también los ambientales. La agenda de empleos verdes es el reconocimiento de la interacción de estos dos mundos y es también el camino que la OIT está desarrollando para proponer soluciones y gestionar una transición justa hacia economías verdes.

Con esta perspectiva, la Oficina de País de la OIT para México y Cuba afianzó

su agenda de trabajo desarrollando, en la Ciudad de México, y los estados de Coahuila de Zaragoza y San Luis Potosí, la iniciativa “Promover: Promoviendo empleos cada vez + verdes”, que busca reforzar las capacidades del gobierno y los interlocutores sociales para elaborar y aplicar políticas integradas e inclusivas, colocando al empleo como eje para una reactivación económica con empleos y empresas ambientalmente más sostenibles, bajo un enfoque de género y no discriminación y en un marco de diálogo social tripartito.

A partir de estas experiencias, en la Ciudad de México, en concierto con el gobierno, las organizaciones sindicales y de empleadores, se elaboraron una serie de propuestas para una recuperación con empleos verdes y empresas ambientalmente sostenibles, en respuesta a los efectos de la COVID-19; y en el marco de la Estrategia y el Programa local de Acción Climática, se integraron cuatro medidas estratégicas y transversales sobre empleos verdes. Esta también fue una oportunidad para elaborar el primer Manual de Formación en materia de empleos verdes y transición justa para la Oficina del Servicio Nacional de Empleo de la Ciudad de México.

En el estado de Coahuila de Zaragoza, se conformó el “Consejo Tripartito para las Relaciones Laborales del estado de Coahuila de Zaragoza” (CTRL-C) como un mecanismo permanente para el diseño e implementación de políticas públicas en materia de trabajo decente en el estado. En el marco de sus acciones, se adoptó una Estrategia de recuperación del empleo y Plan para el impulso de empleos y emprendimientos verdes para el estado de Coahuila de Zaragoza (ilo.org), que prioriza aspectos de igualdad de género y no discriminación. Además, se avanzó en el fortalecimiento de capacidades y generación de herramientas para fortalecer la vinculación laboral hacia empleos verdes e incidir en la eliminación de las barreras de acceso al

mercado de trabajo para las mujeres; una de las más importantes, la “Guía de capacitación para incorporar la perspectiva de género en el Servicio Nacional de Empleo en México | International Labour Organization (ilo.org)”.

En el estado de San Luis Potosí, se suscribió el “Acuerdo Laboral Potosí: Empleos verdes, Equidad de Género e Inclusión” con el objetivo de establecer una alianza estratégica entre el gobierno del estado, la iniciativa privada y los sindicatos, para promover la creación de empleos y emprendimientos verdes, garantizar la equidad de género en el mercado laboral y promover la inclusión de grupos minoritarios y personas con discapacidad en el estado; propiciando la instalación del “Consejo Tripartito para el Seguimiento y Evaluación del Acuerdo Laboral Potosí”. También, se actualizó el crédito REGION4BLE, una iniciativa conjunta entre la Secretaría del Trabajo del Estado de San Luis Potosí y el Sistema de Financiamiento para el Desarrollo del Estado de San Luis Potosí (SIFIDE), diseñada para apoyar el crecimiento de empresas que operan de manera sostenible, promoviendo la innovación y el impacto positivo en los ámbitos económico, social y ecológico.

De toda esta experiencia de trabajo se desprende el Manual de Formación en materia de empleos verdes y transición

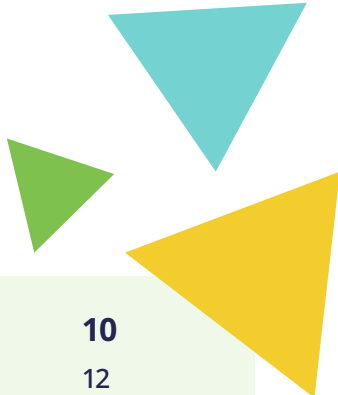
justa para el Servicio Nacional de Empleo de México, una versión actualizada del Manual de Formación en materia de empleos verdes y transición justa para la Oficina del Servicio Nacional de Empleo de la Ciudad de México, para orientar de manera general a todas las oficinas del Servicio Nacional de Empleo de México y como una herramienta práctica para el fortalecimiento de capacidades en esta materia.

Este Manual reúne aspectos teóricos, recomendaciones prácticas y mejores experiencias de vinculación e intermediación laboral hacia empleos más verdes, así como la promoción de estos y su articulación con la agenda pública local. Además de las externalidades positivas en materia económica y de recuperación de empleo, tan urgentes en la coyuntura actual, es importante mencionar que la creación de empleos verdes debe acompañarse de un esfuerzo extensivo en incorporar la perspectiva de género, de inclusión y sostenibilidad para garantizar el acceso igualitario a oportunidades de formación y empleo. Este Manual se convierte en una base para saber cómo lograrlo y maximizar los beneficios de una transición a una economía verde, al poner en el centro la justicia social y concentrarse en la experiencia y buenas prácticas internacionales.



Pedro Américo Furtado de Oliveira

Director Oficina de País de la OIT para México y Cuba



Contenidos

Presentación	10
¿A quién está dirigido el manual?	12
¿Cómo se elaboró el manual?	12
Alcance	12

Módulo 1. ¿Por qué son importantes los empleos Verdes y una transición justa? 13

Dos grandes desafíos de la humanidad	14
La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	15
El trabajo decente y el crecimiento económico en la Agenda 2030	16
Recuperación verde	18

Módulo 2. ¿Qué son los empleos Verdes y una transición justa? 19

Definiendo los empleos verdes	20
Los empleos verdes y los ODS	21
Los empleos verdes y el Acuerdo de París	22
La transición a una economía verde debe ser justa	23
Definiendo la transición justa	23
PAMT para una Transición Justa (Directrices de la OIT)	24
Sectores clave para la transición justa	26
Empleos verdes y transición justa	28

Módulo 3. ¿Dónde encontrar los empleos verdes? 29

Sectores y actividades en donde se pueden encontrar empleos verdes en el mundo	30
La agenda pública de México para la transición a una economía verde	33
ENCC 10-20-40 años	34
NDC actualizada (2022)	34
Sectores con potencial para generar empleos verdes en México	34



Módulo 4. ¿Cómo gestionar los empleos verdes en el marco de una transición justa?	38
Herramientas y buenas prácticas para que las oficinas del SNE de México fortalezcan la vinculación laboral en empleos verdes	39
Consideraciones institucionales	39
Población	40
Uso y gestión de la información del mercado laboral en sectores verdes	44
Obtención de la Información de las competencias laborales para ocupar empleos verdes	44
Herramientas e instrumentos para la recolección de información	46
Herramientas para el fomento de la empleabilidad y el desarrollo de competencias para empleos verdes en el marco de una transición justa	53
Concertación empresarial	53
Caracterización de la población objetivo	53
Búsqueda de la población objetivo	57
Acercamiento con el empleador para el registro y la publicación de vacantes	59
Potenciando carreras laborales sostenibles	64
Alianzas con un propósito común	64
Actividades, Programas y Proyectos especiales	64
Las Oficinas del SNE de México pueden generar empleos verdes	71
Anexos	72
Anexo 1 – Áreas de oportunidad y ejemplos de empleos verdes de la ENCC 10-20-40	72
Anexo 2 – Áreas de oportunidad y ejemplos de empleos verdes de la NDC actualizada	92
Referencias	102



► Índice de Figuras

Figura 1- ¿Qué es el empleo verde?	20
Figura 2- Dónde se hallan los Empleos verdes en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	22
Figura 3- Canales de contacto con potenciales empleadores verdes	59

► Índice de tablas

Tabla 1- Escenarios futuros del desafío ambiental y social sin acciones	14
Tabla 2- Impactos del cambio climático sobre el empleo	15
Tabla 3- Directrices OIT- Políticas activas relativas al mercado de trabajo para una transición justa	25
Tabla 4- Sectores clave para la transición justa	26
Tabla 5- Sectores vs. Medidas-Tecnologías con potencialmente generadoras de empleos verdes	30
Tabla 6- Potencial de generación de empleos verdes por sector	32
Tabla 7- Sectores con potencial para generar empleos verdes en México según la NDC y perfiles demandados	35
Tabla 8- Fuentes de información sobre competencias laborales para los empleos verdes	45
Tabla 9- Modelo de encuesta para personas empleadoras	47
Tabla 10- Modelo de codificaciones utilizadas por el Servicio de Empleo de Francia	51
Tabla 11- Consideraciones de una empresa que genera trabajo decente	55
Tabla 12- Fuentes de información verificada de empresas potencialmente generadoras de empleo verde	58
Tabla 13- Diez acciones para compartir con empleadores para promover empleos verdes en las empresas	61

Presentación

La pandemia por COVID-19 puso en evidencia la fragilidad de nuestros modelos de desarrollo, llevando a los países y ciudades no solo a una profunda crisis sanitaria, también a una crisis económica y social; principalmente medida por la pérdida de empleos e ingresos de una parte importante de la población mundial, lo cual tiende a agudizarse con los efectos de la crisis climática. Este panorama ha brindado una mirada de urgencia para que se establezcan medidas efectivas para una recuperación económica que acelere una transición a una economía verde (GIZ México y ICLEI-Gobiernos Locales para la Sostenibilidad México, 2020).

Particularmente en México, los problemas de empleo han sido un reflejo del sistema económico y las brechas para generar empleos de calidad, bien remunerados, con buenas condiciones laborales y respeto por los derechos de las personas trabajadoras. Esta coyuntura, sumada a la crisis climática, hace más relevante la implementación de Políticas Activas del Mercado de Trabajo (PAMT), para corregir los principales desajustes del mercado laboral y, como lo expresa la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2016), no solo aumentar el empleo y su calidad, reducir la desigualdad y reducir la pobreza y mejorar la movilidad; sino también para apoyar a las personas trabajadoras en el marco de una transición de un sector a otro.

Hablar de una transición a una economía verde conlleva a ciertas reflexiones sobre las implicaciones que esta pueda tener en el mundo del trabajo y, con ello, sobre el rol que deberían cumplir los Servicios de Empleo para implementar PAMT que promuevan los empleos verdes y una transición justa. Para la OIT, incluir políticas de mitigación y adaptación al cambio climático y una transición a una economía verde puede traer efectos positivos y negativos sobre los mercados laborales. Esto se verá reflejado

en la sustitución, supresión o la transformación y redefinición de los empleos existentes, así como en la creación de nuevos empleos verdes; por lo que la función de los Servicios de Empleo será crucial para atender a la población más vulnerable a estos efectos (OIT, 2010).

Al ser planificadores y ejecutores de muchas de las PAMT, los Servicios de Empleo del mundo serán facilitadores para lograr los ajustes del mercado laboral; así como atenuar el impacto de las transiciones económicas.

Para ello, enfocan su quehacer en diversas funciones como:

- La intermediación laboral, a través de la publicación de vacantes que permitan conectar más rápidamente a la oferta y la demanda.
- El suministro de información sobre el comportamiento del mercado laboral, en lo relacionado a las vacantes y a la población buscadora de empleo.
- El ajuste del mercado, a través de la implementación de PAMT que estén encaminadas a encontrar un mayor ajuste entre la demanda y la oferta.
- La gestión de prestaciones por desempleo, proporcionando apoyo a las personas desempleadas, incluyendo seguros de desempleo y asistencia.
- La gestión de la migración laboral, para quienes quieran hacer carrera laboral en un nuevo entorno de trabajo que implique una movilidad geográfica entre fronteras (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], la Asociación Mundial de Servicios Públicos de Empleo [AMSPE] y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2016).

Si bien los Servicios de Empleo en el mundo tienen funciones similares, es importante aclarar que su gestión depende ampliamente del contexto político, social, industrial y económico en el que están inmersos; además de los desafíos que presente el mercado laboral a nivel local, regional o mundial (BID, AMSPE, y OCDE, 2016). La crisis climática, al ser uno de los desafíos mundiales más grandes en la actualidad, se convierte en el escenario perfecto para operar estos servicios de manera que apoyen la transición a una economía baja en carbono y de cero emisiones.

La AMSPE afirma que los Servicios de Empleo pueden convertirse en agentes que permitan reverdecer el empleo, es decir, que a través de sus servicios pueden fortalecer la vinculación laboral en sectores verdes (como se mostrará en este documento y especialmente en el Módulo 4). Además, estos pueden intercambiar información de este mercado laboral con diversos actores, con el objetivo de acortar las brechas que surjan entre el capital humano y la búsqueda de la sostenibilidad ambiental en los territorios (AMSPE, 2011).

Si bien el mercado laboral en sectores verdes es emergente, es importante entender que este no funciona diferente a los otros mercados laborales. Sin embargo, los Servicios de Empleo deben comprender muy bien en dónde se encuentran las oportunidades de empleo verde y en qué condiciones se generan, pues de esto dependerá que ejecuten mucho mejor sus funciones y favorezcan la vinculación laboral en estos.

Por otro lado, es importante ver a los Servicios de Empleo como agentes de una transición justa, pues su rol les abre la posibilidad de atender a aquella población más vulnerable laboralmente a los efectos del cambio climático, la degradación del medio ambiente, y por supuesto, a aquellos efectos relacionados con una transición a una economía baja en carbono (OIT, 2015a). Es posible que dentro de esta población se

incluya a aquellas personas que tradicionalmente tienen mayor riesgo de desempleo en el largo plazo como mujeres, personas jóvenes, migrantes y trabajadoras de la economía rural; entre otros.

Lo anterior, tal como lo indica la OIT en las Directrices de Política para una Transición Justa Hacia Economías y Sociedades Ambientalmente Sostenibles, invita a:

►► "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".

(OIT, 2015a, p.18)

Adicionalmente, los Servicios de Empleo juegan un papel vital para una recuperación verde, pues tienen el potencial de orientar su gestión a atender y reubicar la mano de obra en sectores verdes que sean emergentes o que estén en crecimiento. Sus servicios deberían ir desde la publicación de ofertas de empleo verde hasta la publicación de oportunidades de formación que faciliten la reconversión laboral. Sin embargo, su papel más importante será priorizar y brindar atención a la población más vulnerable laboralmente para promover su inserción laboral en empleos verdes (BID, 2021), tal como se hacía mención anteriormente.

La agenda pública de México a largo plazo plasmada esencialmente en la Estrategia Nacional de Cambio Climático y la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC por sus siglas en inglés) marca un horizonte muy favorable para la transición a una economía verde en el país, y con ello, será importante que el Servicio Nacional de Empleo (SNE) tome un rol más activo para capturar las oportunidades que esta agenda trae para la generación de empleos verdes, apelando a la justicia social; sobre todo, cuando los niveles de desempleo y pobreza aumentaron a causa de la pandemia.

A partir de la intervención “Promover: Promoviendo empleos cada vez + verdes” que la Oficina de la OIT para México y Cuba se encuentra desarrollando y que busca reforzar las capacidades del gobierno y los interlocutores sociales para elaborar y aplicar políticas integradas e inclusivas, basadas en el diálogo tripartito y que ponen al empleo como eje para una reactivación económica con empleos y empresas ambientalmente más sostenibles; se ha hecho una actualización del Manual de Formación en Materia de Empleos Verdes y Transición Justa para el Servicio de Empleo de la Ciudad de México (en adelante Manual de Formación), para orientar de manera general a todas las oficinas del SNE de México.

En esta versión del Manual de Formación, se presentan preguntas y respuestas sobre los empleos verdes y la transición justa, estructuradas en cuatro módulos principales.

- El primer módulo se enfoca en la relevancia de los empleos verdes y la transición justa a nivel global y nacional, respondiendo a la pregunta: ¿Por qué son importantes los empleos verdes y una transición justa?
- El segundo módulo define qué son los empleos verdes y la transición justa, explorando estos conceptos desde diversas perspectivas dentro de la agenda global a 2030 y la transición hacia una economía verde.
- El tercer módulo destaca el potencial de creación de empleos verdes tanto a nivel global como nacional, basándose en la agenda de sostenibilidad ambiental de México, y responde a la pregunta: ¿Dónde se pueden encontrar empleos verdes?

- El cuarto módulo ofrece un conjunto de acciones, herramientas y buenas prácticas internacionales para que todas las Oficinas del SNE de México puedan gestionar eficientemente los empleos verdes en el contexto de una transición justa, permitiéndoles asumir un papel más activo en la vinculación laboral a nivel nacional.

¿A quién está dirigido el manual?

Este manual está dirigido al SNE de México y a todas sus oficinas con el objetivo de que se convierta en un instrumento de apoyo para marcar rutas de trabajo que fortalezcan y vuelvan más eficiente la vinculación laboral en empleos verdes en el marco de una transición justa en el país; y con ello asumir un rol más proactivo en la implementación de la agenda pública en lo que respecta al logro de la sostenibilidad ambiental y de las PAMT asociadas.

¿Cómo se elaboró el manual?

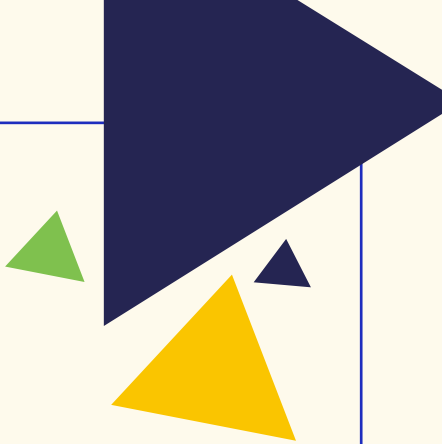
Los primeros tres módulos de este manual correspondieron a una revisión de literatura y al análisis de recursos de información disponible en materia de empleos verdes y de transición justa, tanto a nivel global como nacional.

El cuarto módulo se elaboró a partir de la revisión de diferentes experiencias internacionales documentadas sobre los Servicios de Empleo en el mundo, las cuales se han ido convirtiendo en referente de buenas prácticas en empleos verdes y transición justa.



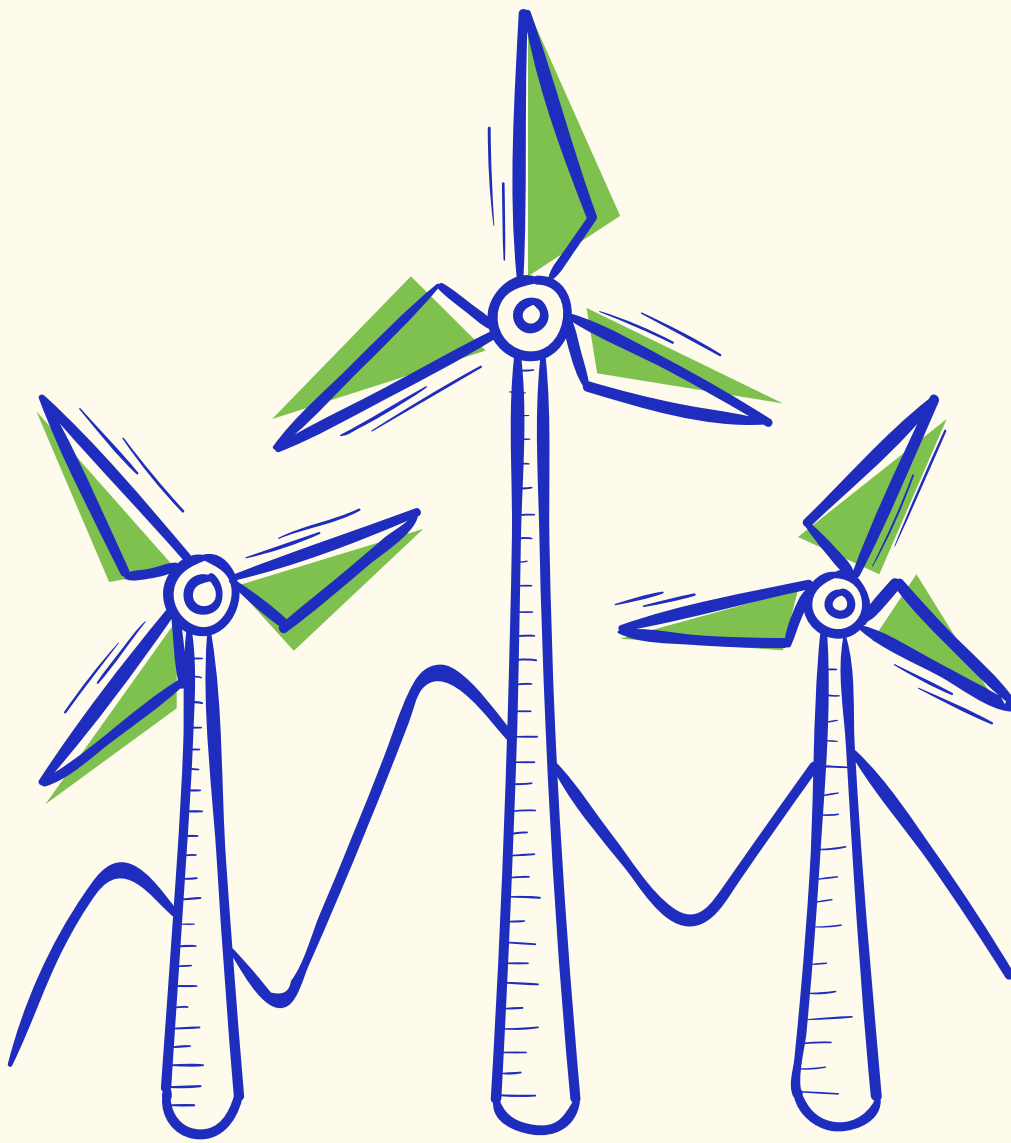
Alcance

Este manual constituye un mapa de ruta para que el SNE de México y toda su red de oficinas puedan volver más eficiente su gestión y traducirla en una mayor vinculación laboral en empleos verdes, en el marco de una transición justa en el país.



► Módulo 1:

¿Por qué son importantes los empleos verdes y una transición justa?



► Dos grandes desafíos de la humanidad

Dos de los más grandes desafíos de la humanidad en el siglo XXI se relacionan con cuestiones ambientales como evitar el cambio climático, y cuestiones sociales como poder generar trabajo decente para que las personas tengan bienestar y vivan en condiciones dignas. Encontrar soluciones a estos desafíos cuando ya se habla de crisis climática o cuando los niveles de pobreza y desempleo son tan altos a nivel mundial, requiere de acciones contundentes de parte de todos los actores sociales para evitar que a toda costa la situación se agudice, sobre todo después de que el mundo atravesó una de sus peores crisis económicas desde

la Segunda Guerra Mundial debido a la COVID-19 (Banco Mundial, 2020).

Tanto el desafío ambiental como el desafío social están estrechamente relacionados y no podría abordarse uno sin el otro, pues hay una relación causal del cambio climático sobre el bienestar social. De no actuar oportunamente, será cada vez más difícil hablar de justicia social e imaginar los escenarios futuros sin acciones reales (ver tabla 1.); evidenciando cuáles son esos efectos que nos alejarán cada vez más de lograrlo. Los empleos verdes permiten un abordaje simultáneo de estos desafíos y desde que empezaron a ser parte de la agenda global en 2008, esta ha sido su bandera (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 2008).

► **Tabla 1. Establecimientos del sector turístico en México**

Desafío ambiental	Desafío social
Mayores eventos climáticos (desastres relacionados con el clima)	Ingresos demasiado bajos (trabajadores más pobres)
Escasez del agua	Mayor población desempleada
Migrantes climáticos (refugiados ambientales) y desplazamiento por inundaciones	Mayor población joven buscando empleo
Escasez de alimentos y desnutrición	Mayor población sin seguridad social
Más muertes por contaminación y aumento en enfermedades respiratorias	Mayor población sin acceso a energía
Pérdida de la biodiversidad	Mayor población sin viviendas dignas

Fuente: Elaboración propia basada en OIT (2010).

Por otro lado, cualquier medida que se implemente para actuar frente al cambio climático tendrá repercusiones positivas y negativas sobre el trabajo y la población trabajadora, percibidas en el empleo (ver tabla 2.), los ingresos y la pobreza (particularmente de aquellos más vulnerables); lo cual indefectiblemente traerá impactos sobre la economía. Por ello, será necesario comprender que, si se espera que haya compatibilidad entre aspectos sociales y ambientales, también

deberá haberlos con aspectos económicos, que den como resultado un nuevo modelo de desarrollo en el que la sostenibilidad sea prioridad.

Ir hacia ese nuevo modelo de desarrollo implica una transición a una economía verde, es decir, una economía que crezca a la par que protege y preserva el medio ambiente y que sea baja en emisiones, maximizando sus beneficios y minimizando sus efectos

negativos sobre los trabajadores, y sus comunidades; además de garantizar que se ponga en el centro a las personas (OIT, 2010). Ya existen compromisos e instrumentos

internacionales y una agenda programática para 2030 para hacer efectivas diferentes medidas que permitan lograrlo y de las cuales se hará mención más adelante.

► **Tabla 2. Impactos del cambio climático sobre el empleo**

Vulnerabilidad, adaptación y mitigación del cambio climático	Impacto
Las inversiones que se hagan para la adaptación al cambio climático principalmente en temas como protección costera, fortalecimiento de la infraestructura y edificios, gestión del agua y recolección de residuos	Generación de empleo
Financiación a pequeñas empresas del sector agrícola y agricultores para el cambio de técnicas de cultivo y modelos de producción más sostenibles.	Generación de empleo
Variabilidad climática que afecte los cultivos, la producción de alimentos y la infraestructura.	Pérdida de empleos
Adopción de tecnologías más limpias.	Generación de nuevos empleos, transformación y redefinición de empleos existentes
Reemplazo de la industria de combustibles fósiles y otras industrias contaminantes por nuevas industrias limpias como la de las energías renovables.	Pérdida de empleos, sustitución de empleos y generación de empleo
Estrategias para la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)	Pérdida de empleos, sustitución de empleos y generación de empleo

Fuente: Elaboración propia basada en OIT (2010).

► **La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**

Es la hoja de ruta hacia un nuevo modelo de desarrollo, donde hay un balance entre aspectos económicos, sociales y ambientales. Fue aprobada en 2015 por los 193 estados miembros de las Naciones

Unidas y se compone de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que deberán cumplirse para el 2030.

Esta agenda pone a las personas en el centro y busca un desarrollo sostenible mundial dentro de los límites planetarios (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2015).

¿Sabías qué...?

México participó activamente en la definición de dicha agenda a través de propuestas que incorporaron principios de igualdad, e inclusión social y económica. Además, sugirió que los derechos humanos, la universalidad y la sostenibilidad fueran los ejes que la rigieran. Desde entonces, el país ha mantenido su participación en la implementación de esta agenda.

México hace parte de los países voluntarios de la región que se comprometieron a presentar avances en los ODS ante el Foro Político de Alto Nivel en Desarrollo Sostenible, instalando un comité técnico especializado en desarrollo sostenible. El Senado de la República instaló un grupo de trabajo para hacer seguimiento al cumplimiento de la Agenda 2030 y dar respaldo al Poder Legislativo; se desarrolló un Plan de Implementación de los ODS e instaló el Consejo Nacional de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Naciones Unidas México, s.f).



Ver Video 1.

Los objetivos de Desarrollo Sostenible ¿qué son y cómo alcanzarlos?



► El trabajo decente y el crecimiento económico en la Agenda 2030

Dentro de la Agenda 2030, el trabajo decente y el crecimiento económico es el ODS número ocho, crucial para el desarrollo sostenible. Esto significa que, entre más personas puedan acceder a un empleo decente, habrá un crecimiento económico mayor y será inclusivo; y a mayor trabajo decente, más aumentarán los ingresos de la población. Esto puede invertirse en la economía local y, a su vez, repercutir en la generación de más

empleo y disminuir los niveles de pobreza, pues fomenta el crecimiento y el desarrollo de empresas sostenibles, sobre todo de aquellas más pequeñas.

De igual manera, aumentarán los ingresos fiscales para que los gobiernos puedan financiar e implementar medidas de protección social para aquellos más vulnerables que no pueden trabajar o se les dificulta encontrar un empleo (OIT, 2017a).

Hablar de desarrollo sostenible sólo será posible con la participación de todos los actores involucrados en el mundo laboral como los gobiernos, las personas trabajadoras y empleadoras. Estas tienen el

potencial de ser agentes de cambio, capaces de diseñar nuevas formas de trabajo en las que se proteja y preserve el medio ambiente para las generaciones actuales y futuras, a la par que promueven la justicia social. Lo anterior se logrará a partir de la generación

de trabajo decente proveniente de nuevas empresas sostenibles y de la transformación de los modelos de negocio tradicionales por unos donde la dimensión social, ambiental y económica coexistan y se mantengan en equilibrio (OIT, s.f.-a).



Ver Video 2.

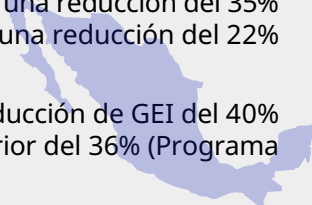
ODS 8 | Trabajo decente y crecimiento económico.



¿Sabías qué...?

México es uno de los 20 países más emisores del mundo (del total de 195 países considerados por Naciones Unidas), contribuyendo con 1,3% de las emisiones globales. En la actualización NDC, apunta a una reducción del 35% de las emisiones de GEI a 2030, en comparación con una reducción del 22% establecida en su presentación anterior en 2020.

Con apoyo externo, México se compromete a una reducción de GEI del 40% para 2030, aumentando su objetivo condicional anterior del 36% (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2022).



¿QUÉ ES EL ACUERDO DE PARÍS?
¿Y CÓMO
FUNCIONA?

Ver Video 3.

¿Se ha preguntado alguna vez qué es el Acuerdo de París y cómo funciona?



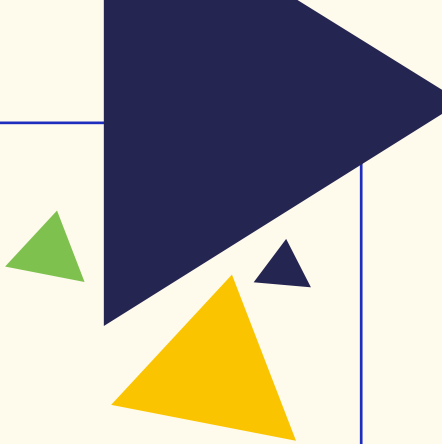
► Recuperación verde

La pandemia por COVID-19 evidenció la fragilidad de nuestros modelos de desarrollo tradicionales y agudizó problemáticas sociales relacionadas no solo con la salud pública, también con el empleo y los medios de vida de la población; al punto de perder en el año 2020 el 8,8% del total de horas de trabajo, equivalente a 255 millones de trabajadores a tiempo completo (OIT, 2021a). Según el BID (2022a), la huella que dejó en América Latina y el Caribe se evidencia en la pérdida de más de 31 millones de empleos. Es importante reconocer que esta pérdida se traduce en una disminución considerable de los ingresos de la población e indudablemente en un aumento de la pobreza, lo cual amenaza las capacidades de los países para responder a sus compromisos internacionales a 2030.

En los últimos años, los efectos del cambio climático han empeorado la crisis económica y social mundial con eventos climáticos extremos como tormentas y huracanes, incendios forestales, aumento en las precipitaciones e inundaciones, aumento en el nivel y la temperatura de los océanos, entre otros; que a su paso van dejando repercusiones tanto en los ecosistemas como en la seguridad alimentaria y los medios de vida de la población.

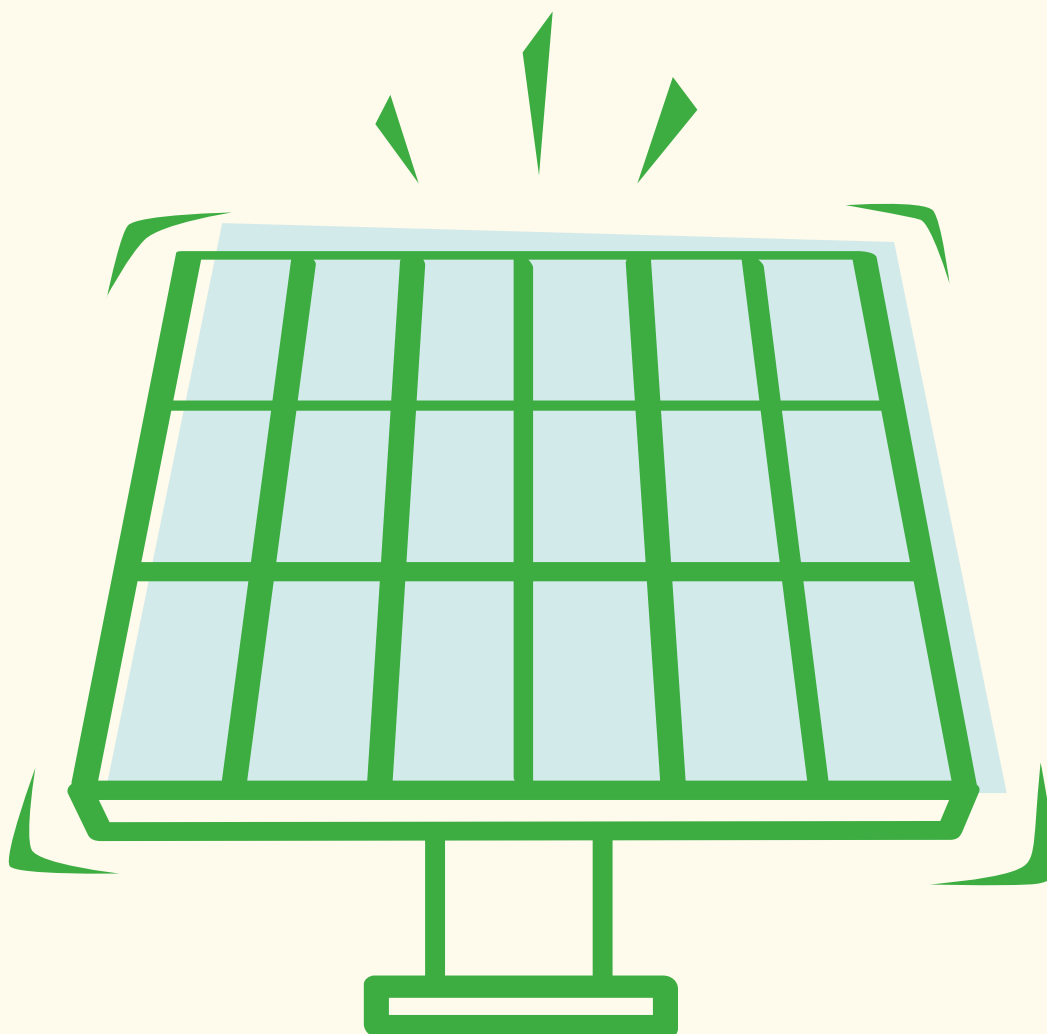
Estos escenarios llevan a reflexiones que innegablemente conducen a una misma pregunta: ¿Cómo aliviar las presiones de las crisis económica y social que estamos viviendo y poder construir un mundo más inclusivo, resiliente y sostenible? Pensar en una recuperación que acelere la transición a una economía verde es quizás la respuesta más certera para este cuestionamiento, sobre todo cuando la economía verde tiene la posibilidad de crear millones de nuevos puestos de trabajo netos en el mundo, con un valor estimado de 15 millones de empleos para América Latina y el Caribe (BID y OIT, 2020).

De no actuar inmediatamente y apostarle a una recuperación verde que además se centre en las personas, todos los efectos devastadores que dejó la pandemia sobre los mercados laborales y los medios de vida se exacerbarán con la inminente crisis climática, que hoy por hoy nos tiene en una carrera contra el reloj. Además, las brechas para lograr la agenda de los ODS y el Acuerdo de París a 2030 serán cada vez más grandes y nos alejarán del ideal de tener una sociedad más justa, un crecimiento económico sostenido y un entorno saludable a largo plazo.



► Módulo 2:

¿Qué son los empleos verdes
y una transición justa?



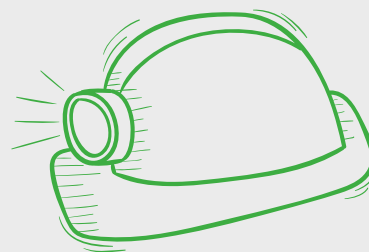
► Definiendo los empleos verdes

El desafío ambiental y el desafío social, de los que se hacía mención en el Módulo 1 de este manual, han sido cuestiones apremiantes que obligaron a plantear una solución desde el mundo del trabajo. Esto condujo al nacimiento del concepto de empleos verdes como una forma de contrarrestar los efectos del cambio climático y de la degradación del medio ambiente, al mismo tiempo que se combate el desempleo y la pobreza. Así pues, la OIT los ha definido como:

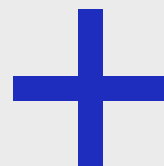
►► Empleos decentes que contribuyen a preservar y restaurar el medio ambiente ya sea en los sectores tradicionales como la manufactura o la construcción o en nuevos sectores emergentes como las energías renovables y la eficiencia energética”. (OIT, 2016a, p. 1)

A nivel empresarial los empleos verdes pueden producir bienes o prestar servicios que beneficien al medio ambiente. Como ejemplo, los edificios verdes o el transporte limpio. Sin embargo, es importante destacar que estos productos y servicios verdes no siempre se basan en la producción y tecnologías verdes. Pero los empleos verdes también pueden contribuir a procesos de producción más respetuosos con el medio ambiente en las empresas. Por ejemplo, pueden reducir el consumo de agua o mejorar el sistema de reciclaje. Los empleos verdes definidos a través de procesos de producción no terminan necesariamente en bienes o servicios ambientales (OIT, 2016a, p. 3).

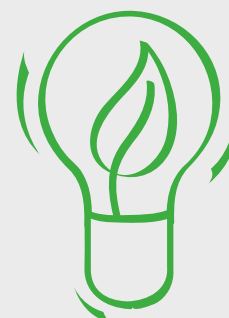
► Figura 1. ¿Qué es el empleo verde?



Empleo decente



Preservación y restauración del medio ambiente



Empleo verde

Fuente: Elaboración Propia.

¿Sabías qué...?

El trabajo decente responde en cierta medida a las aspiraciones de las personas mientras están activas en el mercado laboral y a grandes rasgos tiene que ver con la oportunidad de tener un empleo con ingresos justos, seguridad y salud en el trabajo, protección social para ellos y sus familias, desarrollo personal, balance entre la vida personal y laboral, igualdad de oportunidades para todos y equidad entre hombres y mujeres (OIT, s.f.-b).

Los empleos verdes son una buena forma de resumir las oportunidades de trabajo decente que puede traer la implementación de la agenda global establecida al año 2030 a través de los ODS y el Acuerdo de París; lo cual indefectiblemente conducirá a una transformación de la economía a una verde.

Por lo anterior la OIT (2016a) afirma que, los empleos verdes permiten:

- Aumentar la eficiencia del consumo de energía y materias primas.
- Limitar las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Minimizar los residuos y la contaminación.
- Proteger y restaurar los ecosistemas.
- Contribuir a la adaptación al cambio climático.

¿Sabías qué...?

Hay muchos empleos que en la teoría podrían ser empleos verdes, pero en la práctica no lo son porque no corresponden a empleos decentes; entonces solo se trataría de empleos ambientales.

Un ejemplo muy pertinente para esto está asociado a actividades como el reciclaje, que aunque tienen como objetivo aliviar las presiones sobre el medio ambiente haciendo una adecuada separación de los residuos sólidos, muchas veces se acompaña de precarización laboral, ingresos bajos y condiciones sanitarias inadecuadas o inseguras.

► Los empleos verdes y los ODS

Los empleos verdes responden a las tres dimensiones de la sostenibilidad y sus desafíos asociados como la protección del medio ambiente, el desarrollo económico y la inclusión social. Tal como se mencionó en el Módulo 1, el trabajo decente es fundamental

para cumplir los ODS en su totalidad, y de los 17 objetivos que componen la Agenda 2030, alrededor de seis son cruciales para lograr la sostenibilidad ambiental de los territorios. Es justo en la implementación de las acciones para alcanzar dichos objetivos donde hay un gran potencial para la generación de empleos verdes como se ilustra en la Figura 2.

► **Figura 2. ¿Dónde se hallan los empleos verdes en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible?**



Fuente: Elaboración Propia basada en OIT (s.f.-a).

► Los empleos verdes y el Acuerdo de París

El cambio climático es una de las amenazas reales del siglo XXI que pone en jaque la vida humana. Como ya se ha mencionado, sus efectos sobre el empleo pueden ser muy nocivos si no se toman medidas para enfrentarlo; y benéficos si por el contrario hay una acción climática.

El Acuerdo de París y el compromiso adquirido por los países firmantes de reducir

sus emisiones de GEI, implica que se haga una transformación en la manera en la que hacemos usualmente las cosas, y en particular, en nuestros modelos económicos que tienen una alta dependencia al carbono.

Del cumplimiento del acuerdo sumado a la agenda de los ODS, debe surgir una transición a una economía más verde que transformará ciertos sectores y conducirá a que surjan otros. Esto dará paso a una nueva generación de empleos conocidos hoy como los empleos verdes, los cuales a grandes rasgos pueden hacer posible la sostenibilidad de los territorios.



Ver Video 4.

The employment impact of the transition to a green economy.



► La transición a una economía verde debe ser justa

Hablar de la transición a una economía verde invita a ver con esperanza el futuro de la humanidad. Sin embargo, como cualquier cambio que se quiera introducir de gran impacto, tendrá sus efectos positivos y negativos en aspectos de la vida en el trabajo y en las comunidades. Los compromisos internacionales a 2030 y la urgencia de una recuperación verde para subsanar los efectos de la crisis por la COVID-19, hace que haya cada vez más cercanía a dicha transición y a los desafíos y oportunidades que esto trae sobre los medios de vida, las condiciones laborales, las cualificaciones y las perspectivas del empleo (OIT, 2018a).

Las economías tradicionales, por lo general, han favorecido a unos sin pensar en las repercusiones que puede haber en los otros. La transición a una economía verde debe poner en el centro a las personas, para garantizar que todos se beneficien de ella y sea lo más equitativa posible. Es en este punto donde hablar de transición justa cobra mayor relevancia.



► Definiendo la transición justa

Entendiendo que la transición a una economía verde podría traer beneficios para unos, pero desfavorecer a otros, en especial a aquella población relacionada con sectores y ocupaciones en industrias más contaminantes que están en declive; la transición justa estaría relacionada con el apoyo y la implementación de políticas que aseguren que quienes potencialmente se pudieran ver más afectados, tengan protección mediante prestaciones salariales, oportunidades para la reconversión y reubicación laboral, entre otras (OIT, s.f.-c). Se trata de no perpetuar las injusticias de nuestros modelos económicos habituales.

El diálogo social es un componente determinante para hablar de transición justa y la formulación y aplicación de políticas en todos los niveles, sobre todo en el entorno laboral, donde personas trabajadoras y empleadoras pueden ir de la mano generando soluciones conjuntas para superar los efectos que traerá la adopción de una economía verde.

Si bien todos los países deben garantizar que la transición a una economía verde sea justa, sus implicaciones prácticas pueden variar de un contexto a otro, por lo que no funcionaría un enfoque idéntico para todos (OIT, 2018). Sin embargo, tal como lo expresa la OIT en sus directrices:

Las principales esferas de políticas en las que se han de abordar al mismo tiempo la sostenibilidad ambiental, económica y social son: I. Políticas macroeconómicas y de crecimiento, II. Políticas industriales y sectoriales, III. Políticas relativas a las empresas, IV. Desarrollo de competencias, V. Seguridad y salud en el trabajo, VI. Protección social, VII. Políticas activas del mercado de trabajo, VIII. Derechos y IX. Diálogo social y tripartismo”.

(OIT, 2015a, p.7)

En esta intersección de esferas de políticas y sectores clave se construye la agenda de Transición Justa, que busca, desde el mundo del trabajo:

- a. Proteger el medio ambiente y los recursos naturales.
- b. Promover la protección social, derechos en el trabajo y/o el diálogo social en alguno de los sectores clave de la agenda de Transición Justa.
- c. Asegurar que los trabajadores y las empresas tengan las habilidades requeridas para una economía neutra en carbono.
- d. Asegurar que las empresas sean resilientes y que los trabajadores tengan seguridad y salud en el trabajo ante las consecuencias del cambio climático.

- e. Apoyar a aquellos trabajadores, empresas y comunidades afectadas durante el proceso de descarbonización de la economía, con particular atención en poblaciones indígenas, mujeres, jóvenes y migrantes.

¿Sabías qué...?



La Iniciativa Verde aspira a ampliar los conocimientos, las respuestas políticas y las capacidades de la OIT a fin de lograr una Transición Justa hacia un futuro sostenible con bajas emisiones de carbono (OIT, s.f.-d, p. 1).

El objetivo de la Iniciativa Verde es conferir a los actores del mundo del trabajo los medios para comprender los desafíos y las oportunidades de la transición que se avecina y ayudarlos a asumir el papel activo que deben desempeñar para hacer frente a este cambio. Contribuirá a reforzar los argumentos que sustentan que los enfoques de trabajo decente y diálogo social son indispensables para un verdadero cambio transformador (OIT, s.f.-d, p. 4).

► PAMT para una Transición Justa (Directrices de la OIT)

Entre las muchas políticas que deberían ser consideradas para una Transición Justa, las PAMT son vitales para garantizar que los Servicios de Empleo como principales implementadores de estas, ya que hacen una contribución mayor a la transición a una economía verde. La Tabla 3 expone las directrices de la OIT en esta materia, siendo elementos esenciales para lograr una vinculación laboral en empleos verdes más efectiva y haciendo que el SNE de México sea un verdadero agente de transición.

► **Tabla 3. Directrices OIT- Políticas activas relativas al mercado de trabajo para una transición justa**

PAMT para una transición justa
a) Promover políticas adecuadas en relación con el mercado laboral que ayuden a las empresas y a personas trabajadoras a prever los cambios que se producen en la demanda del mercado de trabajo en el contexto de la transición hacia economías ambientalmente sostenibles; facilitando el acceso a los puestos de trabajo y fortaleciendo la empleabilidad y la capacitación profesional.
b) Prestar especial atención a personas trabajadoras desempleadas y a aquellas que corren el riesgo de perder su trabajo en las comunidades y los sectores afectados por el cambio climático, la degradación de los recursos y el cambio estructural, incluidos quienes ejercen su actividad en la economía informal.
c) Favorecer la prestación eficiente y eficaz de servicios de empleo que respondan a las necesidades de las ciudades, de las empresas y de personas trabajadoras en el contexto de la transición hacia economías sostenibles desde la perspectiva ambiental; y ampliar su alcance con el fin de que se beneficien también las personas que no ejercen su actividad en el mercado de trabajo formal.
d) Establecer e impulsar, a través de proveedores de servicios de empleo públicos y privados, cursos específicos que estén directamente relacionados con ocupaciones y oportunidades empresariales concretas en el marco de la economía verde.
e) Adaptar y fortalecer los servicios públicos de empleo para desarrollar aún más su papel como agentes de transición. Éstos 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.
f) Tomar en consideración la posibilidad de apoyar las obras públicas y los programas de trabajo mediante iniciativas que vinculen la erradicación de la pobreza y la protección de los ecosistemas, así como las destinadas a los trabajadores afectados por la transición a economías ambientalmente sostenibles (donde se sitúa también el cambio climático) que han perdido su empleo debido a las transformaciones estructurales o tecnológicas.
g) Considerar la introducción de políticas activas en materia de empleo (como pueden ser subsidios muy específicos) con el fin de que los trabajadores puedan acceder a la educación y adquirir competencias profesionales que mejoren su empleabilidad a través de la experiencia laboral y la formación en el empleo.

Fuente: OIT (2015a).

¿Sabías qué...?

En el marco de la 19ª Reunión Regional Americana en 2018 de la OIT, se adquirió un compromiso de parte de los gobiernos, trabajadores y empleadores de construir un mejor futuro del trabajo en las Américas a través del diálogo social. Esto quedó plasmado en la Declaración de Panamá para el Centenario de la OIT: Por el Futuro del Trabajo en las Américas, con prioridades como el desarrollo productivo y de las empresas sostenibles, el respeto y la implementación de los derechos fundamentales en el trabajo, la transición de la economía informal a la formal, el empleo juvenil, la migración laboral y la igualdad de género (OIT, 2018b).

► Sectores clave para la transición justa

La transición hacia una economía verde presenta escenarios de transformación que implican desafíos significativos para ciertos sectores. Los servicios de empleo como agentes de una transición justa deben ser capaces de comprender las complejidades a las que podría enfrentarse la población trabajadora que depende de estos sectores y brindarles atención (en el Módulo 4 se encuentran ejemplos de cómo hacerlo).

Según la OIT (2021b), los sectores más afectados por la transición son, por un lado, aquellos que dependen en gran medida de los servicios ecosistémicos y de la estabilidad en el clima, y, por otro, los que operan con métodos de producción insostenibles; contribuyendo significativamente a la degradación ambiental.

La Tabla 4 es una síntesis de aspectos clave de la fuerza laboral de estos sectores y de las potenciales áreas de transformación a la luz de la transición a una economía verde, que se han ido discutiendo en la región y el mundo.

► **Tabla 4. Sectores clave para la transición justa**

Sector	Fuerza de trabajo	Áreas de transformación
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	• 13 por ciento de las personas ocupadas en la región. • Informalidad, bajos ingresos, trabajo temporal. • Altos riesgos de salud y seguridad.	• Agroecología. • Pesca sostenible. • Cambio de dietas. • Organización y apoyo a la producción en pequeña escala. • Restauración, reforestación, etc.

Sector	Fuerza de trabajo	Áreas de transformación
Energía	- Baja intensidad laboral (0,4 por ciento de la población ocupada en gas, petróleo y carbón). - Condiciones laborales relativamente buenas.	- Eficiencia energética. - Desarrollo de fuentes renovables. - Integración y dinamización de economías locales. - Democratización energética.
Turismo	- Alta intensidad laboral (6,2 por ciento del total de personas ocupadas). - Alta informalidad. - Temporalidad. - Presencia de mujeres y personas jóvenes.	- Ecoturismo. - Inclusión de comunidades costeras, rurales e indígenas. - Turismo sostenible.
Transporte	8,8 millones de personas ocupadas (cinco por ciento del total regional). - Alta incidencia de accidentes laborales.	- Movilidad sostenible. - Transporte ferroviario. - Planeamiento urbano.
Construcción	12.8 millones de personas ocupadas (7,2 por ciento del total). - Alto déficit de trabajo decente.	- Arquitectura sostenible. - Remodelación de edificaciones. - Infraestructura verde. - Recuperación de áreas degradadas.

Fuente: Adaptado de OIT (2021b).

► Empleos verdes y transición justa

Al igual que la transición a una economía verde, cuando se habla de empleos verdes no se puede mencionar por separado la transición justa, pues son dos conceptos que en la práctica deben coexistir. Los empleos verdes son la oportunidad de abordar asuntos sociales y ambientales al mismo tiempo, por lo que coherentemente deberían ir de la mano de la justicia social.

Esto implicará, por ejemplo, que se analice cuál es la población que se debería

priorizar para favorecer una vinculación laboral en estos; además de identificar las brechas que pudieran encontrarse entre el capital humano y las necesidades del mercado laboral en sectores verdes, para así establecer mecanismos de atención eficientes que permitan cerrarlas y fortalecer la empleabilidad de las personas en este.

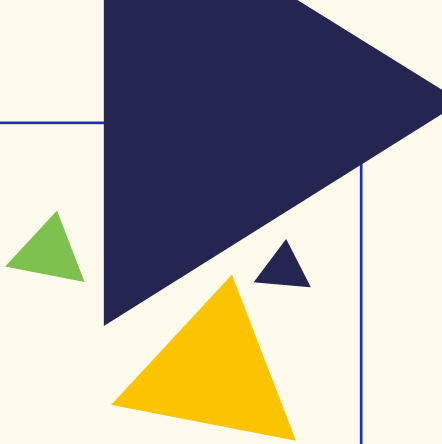
Entender la relación “simbiótica” entre los empleos verdes y la transición justa debería convertirse en el principio básico para que los servicios de empleo puedan fortalecer su gestión y convertirse en agentes que proactivamente contribuyan a la transición a una economía verde.



Ver Video 5.

Empleos verdes y transición justa.





► Módulo 3:

¿Dónde encontrar los empleos verdes?



► Sectores y actividades en donde se pueden encontrar empleos verdes en el mundo

Aunque para muchos países hablar de empleos verdes es un tema que parece ser relativamente nuevo, desde 2008 se ha venido introduciendo el término, con todas sus bondades, respecto a los sectores y actividades con mayor potencial de generación de estos.

Aún hay lagunas en la información disponible sobre cuántos empleos verdes hay en el mundo, pero con certeza se podría decir que existen millones provenientes de industrias emergentes, tanto en países industrializados como en aquellos en vía de desarrollo. La Tabla 5 muestra los sectores y las medidas o tecnologías que, al implementarse, podrían generar más empleos verdes en el mundo.

► **Tabla 5. Sectores vs. Medidas-Tecnologías potencialmente generadoras de empleos verdes.**

Sector	Medidas-Tecnologías potencialmente generadoras de empleo verde
Suministro de energía	• Gasificación integrada/retención del carbono. • Cogeneración (producción combinada de calor y electricidad). • Energías renovables (eólica, solar, biocombustibles, geotérmica, hidroeléctrica en pequeña escala) y pilas de combustible.
Transporte	• Vehículos con menos consumo de combustible. • Vehículos híbridos-eléctricos, eléctricos y con pilas de combustible. • Vehículos compartidos. • Transporte público. • Transporte no motorizado (utilizar la bicicleta, caminar) y cambios en las políticas de utilización de la tierra y pautas de asentamiento para reducir la distancia y la dependencia del transporte motorizado.
Manufactura	• Control de la contaminación (torres de lavado de gases y otras tecnologías de exhaustadores). • Eficiencia de la energía y los materiales. • Técnicas de producción limpia (evitar las sustancias tóxicas). • De la cuna a la cuna (sistemas de ciclo cerrado).

Sector	Medidas-Tecnologías potencialmente generadoras de empleo verde
Edificios	• Iluminación, aparatos y equipo de oficina con uso eficiente de energía. • Calefacción y/o refrigeración solar y paneles solares. • Reconversión. • Edificios verdes (ventanas, aislamiento, materiales de construcción, sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado con uso eficiente de energía). • Casas solares pasivas y edificios sin emisiones.
Gestión de materiales	• Reciclado. • Responsabilidad ampliada del productor, aceptación y reelaboración de los productos después de su vida útil • Desmaterialización. • Durabilidad y reparabilidad de los productos
Venta al por menor	• Promoción de productos eficientes y ecoetiquetas. • Ubicación de las tiendas más cerca de las zonas residenciales. • Reducción de las distancias de envío (desde el origen de los productos hasta la ubicación de la tienda). • Nueva economía de los servicios (venta de servicios, no de productos).
Agricultura	• Conservación de suelos. • Eficiencia de los recursos hídricos. • Métodos de cultivo orgánicos. • Reducción de la distancia entre la explotación agrícola y el mercado.

Sector	Medidas-Tecnologías potencialmente generadoras de empleo verde
Silvicultura	• Proyectos de reforestación y forestación. • Agrosilvicultura. • Planes de ordenación sostenible de los bosques y certificación. • Freno a la deforestación.

Fuente: PNUMA (2008).

Es importante entender que el potencial para generar empleos verdes será mayor o menor en función del sector; y debería poder examinarse cada uno para capturar todas sus oportunidades, según el contexto

en el que se desarrollen. La Tabla 6 muestra cualitativamente cuál es el potencial que tiene cada sector para generar empleos verdes.

► **Tabla 6. Potencial de generación de empleos verdes por sector**

Sector		Potencial de creación de empleos verdes	Potencial de creación de empleos verdes a largo plazo
Energía	Energía renovable	Excelente	Excelente
	Captación y almacenamiento de carbono	Aceptable	Desconocido
	Acero	Bueno	Aceptable
	Aluminio	Bueno	Aceptable
	Cemento	Aceptable	Aceptable
	Pasta y papel	Bueno	Bueno
	Reciclado	Excelente	Excelente
Industria	Acero	Bueno	Aceptable
	Aluminio	Bueno	Aceptable
	Cemento	Aceptable	Aceptable
	Pasta y papel	Bueno	Bueno
	Reciclado	Excelente	Excelente

Sector		Potencial de creación de empleos verdes	Potencial de creación de empleos verdes a largo plazo
Transporte	Automóviles de bajo consumo de combustible	Aceptable/Bueno	Bueno
	Transporte público	Excelente	Excelente
	Ferrocarril	Excelente	Excelente
	Aviación	Limitado	Limitado
Edificios	Edificios verdes	Excelente	Excelente
	Modernización	Excelente	Excelente
	Alumbrado	Excelente	Excelente
	Equipos y aparatos eficientes	Excelente	Excelente
Agricultura	Agricultura sostenible a pequeña escala	Excelente	Excelente
	Agricultura orgánica	Excelente	Bueno/Excelente
	Servicios ambientales	Bueno	Desconocido
Silvicultura	Reforestación/Forestación	Bueno	Bueno
	Agrosilvicultura	Bueno/Excelente	Bueno/Excelente
		Excelente	Excelente

Fuente: PNUMA (2008).

► La agenda pública de México para la transición a una economía verde

Es importante entender que en el cumplimiento de la Agenda Global a 2030 tanto de los ODS como del Acuerdo de París, hay un potencial de generar empleos verdes considerable, como se pudo apreciar a grandes rasgos en el Módulo 2. La

implementación de esta agenda es asunto de los países y de las ciudades, lo que hará que indiscutiblemente a nivel nacional se incorporen acciones en la agenda pública que aceleren una transición a una economía verde.

Para comprender las áreas de oportunidad que tiene México para generar empleos verdes en el corto plazo, será importante hacer una lectura exhaustiva de los Planes Nacionales de Desarrollo venideros. Será allí donde se evidencien las actividades

que serán prioridades estratégicas para el crecimiento verde y el progreso de México de los próximos años, asegurando una alineación con las necesidades y aspiraciones de la población y fomentando un entorno favorable para el desarrollo sostenible.

Por otro lado, la agenda pública asumida por México en el mediano y largo plazo a través de la Estrategia Nacional de Cambio climático visión 10-20-40 (ENCC) y la actualización de su NDC en 2022, permiten identificar áreas de oportunidad para la generación de empleos verdes. Además, será muy importante que las oficinas del SNE estén al tanto de la visión estratégica del país para que puedan brindar un mejor apoyo en lo que respecta a la vinculación laboral en empleos verdes en los próximos años.

► ENCC 10-20-40 años

Es un plan integral diseñado para abordar los desafíos del cambio climático en el país y hacer una transición a una economía competitiva, sostenible y de bajas emisiones a 10, 20 y 40 años, siendo el principal instrumento para la acción climática y la transición a una economía verde en México. Se concentra en 3 pilares fundamentales: Pilares de política nacional de cambio climático, Adaptación a los efectos del cambio climático y Desarrollo bajo en emisiones (ENCC, 2013).

Esta estrategia es un insumo relevante para comprender qué áreas de trabajo y qué objetivos de país tienen un mayor potencial de generar empleos verdes y, con ello, mayores oportunidades para que el Servicio Nacional de Empleo, a través de sus oficinas, gestione la vinculación laboral en estos en el corto plazo.

En el Anexo 1 se pueden encontrar algunas áreas de oportunidad y ejemplos de puestos de trabajo u ocupaciones que pudieran generarse como empleos verdes en la implementación de esta agenda.

► NDC actualizada (2022)

Este instrumento es el resultado de un proceso participativo en el que se plasmó el compromiso que México estableció bajo el marco del Acuerdo de París para combatir el cambio climático. La NDC es un plan de acción que detalla los objetivos y acciones ambiciosas que tiene el país para mitigar las emisiones de GEI y adaptarse a los efectos del cambio climático, enmarcándose en la Ley General de Cambio Climático (LGCC).

La NDC ratifica además la intención del Gobierno de México por cumplir la agenda de los 17 ODS a 2030, pues reconoce que la agenda climática y ambiental se vincula a un desarrollo incluyente en el que se potencien otras dimensiones del bienestar como salud, empleo, la equidad de género e innovación (Secretaría de Medio Ambiente e Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2022).

Adicionalmente, será importante que en las cabezas de las oficinas del Servicio Nacional de Empleo se capturen las oportunidades de este instrumento para fortalecer la vinculación laboral en actividades y sectores verdes en el país.

En el Anexo 2 se encuentran algunas áreas de oportunidad y ejemplos de puestos de trabajo u ocupaciones que pudieran generarse como empleos verdes en la implementación de la NDC.

► Sectores con potencial para generar empleos verdes en México

Un análisis situacional rápido realizado por la OIT bajo la metodología de Evaluación Situacional Rápida (RSA por sus siglas en inglés), tuvo por objetivo identificar puntos de entrada para promover los empleos verdes y así avanzar en la acción climática,

el trabajo decente y la agenda de transición justa en México.

Este análisis profundiza en el potencial de generación de empleos verdes, que tiene

ocho sectores que han sido priorizados en la actualización de la NDC del país (ver Tabla 7).

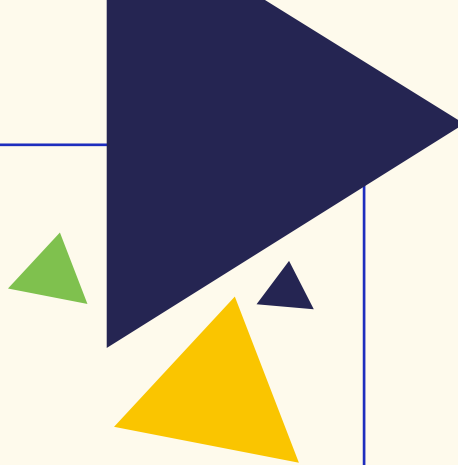
► **Tabla 7. Sectores con potencial para generar empleos verdes en México según la NDC y perfiles demandados**

Sectores	Principales acciones generadoras de empleo verde	Perfiles demandados en el sector
Agricultura	Directos: Actividades económicas asociadas con la bioeconomía como agricultura orgánica, agricultura tecnológica, gestión forestal y producción en tecno granjas urbanas. Indirecto: Mantenimiento de infraestructura física, fabricación de insumos, producción de sustratos y tratamiento de residuos.	• Profesionales de la ingeniería agrónoma, con especialidad en agroecología. • Especialistas en cooperativismo y emprendimiento solidario. • Especialistas en comercio de productos orgánicos. • Profesionales en agricultura de precisión. • Técnicos e instaladores en sistemas agro-tecnológicos.
Construcción Sustentable	Directos: Construcción de inmuebles e infraestructura bajo sistemas constructivos sustentables y procesos ambientalmente responsables y eficientes en el uso de recursos durante todo el ciclo de vida de una edificación, desde la ubicación hasta el diseño, construcción, operación, mantenimiento, renovación y deconstrucción. Indirectos: Producción y comercialización de materiales de construcción sustentables o con menor impacto ambiental.	• Especialistas en arquitectura y diseño bioclimático. • Especialistas en Arquitectura e Ingeniería Civil, con certificación en construcción sostenible. • Personal técnico en instalación y mantenimiento de ecotecnologías. • Especialistas en ingeniería civil, mecánica y electromecánica.

Sectores	Principales acciones generadoras de empleo verde	Perfiles demandados en el sector
Economía circular y gestión de residuos	Directos: Actividades relacionadas con la gestión y disposición final de los desechos generados por actividades humanas y la adopción de prácticas de economía circular, incluyendo recopilación, transporte, tratamiento y disposición de residuos; así como actividades relacionadas con la reciclaje y reaprovechamiento.	• Especialistas en economía circular. • Especialistas en gestión y manejo de residuos sólidos urbanos. • Especialistas en Waste to Energy (WtE). • Profesionales de la ingeniería química y ambiental. • Especialistas en producción de biocombustibles.
Electromovilidad	Directos: Actividades asociadas con fabricación, comercialización y mantenimiento de transportes que emplean tecnologías de propulsión eléctrica; así como el desarrollo y mantenimiento de la infraestructura necesaria para su recarga y funcionamiento.	• Especialistas en ingeniería e ingeniería química. • Personal técnico en servicio y mantenimiento de Vehículos Eléctricos (VE). • Especialistas en compras sostenibles y economía circular. • Profesionales de la ingeniería ambiental.
Energía Renovable	Directos, indirectos e inducidos: Actividades de desarrollo de infraestructura para la generación de energías renovables como eólica y solar.	• Especialistas en ingeniería, ciencias de la naturaleza y ventas consultivas. • Personal técnico en instalación y mantenimiento de ecotecnologías. • Profesionales de la ingeniería ambiental.

Sectores	Principales acciones generadoras de empleo verde	Perfiles demandados en el sector
Manufactura sostenible	Directos: Adopción de sistemas de manufactura que minimicen el impacto ambiental en los procesos de producción como la fabricación de productos sustentables o asociados con la transición verdes (manufactura de equipos para la energía eólica-aerogeneradores y procesamiento y reciclaje industrial particularmente de PET) y el cumplimiento de normas ambientales.	• Especialistas en ingeniería. • Personal técnico n procesos industriales e instalación de ecotecnologías. • Especialistas en diseño de productos y materiales sostenibles, compras sostenibles y economía circular. • Profesionales de la ingeniería ambiental.
Minería responsable de minerales críticos	Directos: Dependerá del avance generado en la exploración y potenciales inversiones (públicas y privadas) en la producción de minerales esenciales para la transición energética.	• Profesionales de la ingeniería de minas, ambiental y química. • Especialistas en relaciones institucionales.
Turismo sostenible	Directos: Actividades de ecoturismo (viajes destinados a actividades recreativas para apreciar y aprender sobre la naturaleza a través del contacto directo) y de transformación de los servicios turísticos y los destinos de alta demanda con el objetivo de minimizar su impacto ambiental, como reducción de emisiones en el transporte turístico y la adopción de prácticas sostenibles para disminuir el consumo de energía en las instalaciones de hospedaje y la participación en programas de responsabilidad social corporativa que beneficien a las comunidades locales. Indirectos: Actividades de instalación de ecotecnologías.	• Especialistas en diseño de viajes (con enfoque en turismo sostenible). • Guías de naturaleza y turismo regenerativo. • Guías comunitarios/as. • Personal técnico en instalación y mantenimiento de ecotecnologías. • Especialistas en sostenibilidad, mercadeo turístico digital y cooperativismo y emprendimiento solidario.

Fuente: Elaboración propia, a partir de OIT (2024a), OIT (2024b), OIT (2024c), OIT (2024d), OIT (2024e), OIT (2024f), OIT (2024g), OIT (2024h) y OIT (2024i).



► Módulo 4:

¿Cómo gestionar los empleos verdes
en el marco de una transición justa?



► Herramientas y buenas prácticas para que las oficinas del SNE de México fortalezcan la vinculación laboral en empleos verdes

En el mercado laboral en sectores verdes, los Servicios de Empleo no deberían operar diferente a la forma en que operan en otros mercados laborales. Sin embargo, una tarea importante será comprender muy bien cómo lograr una transición justa y dónde encontrar los empleos verdes para poder incorporar ambos conceptos a sus servicios de intermediación laboral.

Gestionar empleos verdes en el marco de una transición justa no debería ser visto como una carga de trabajo adicional, sino una gran oportunidad de mejorar las cifras

de vinculación laboral en México. Este, además, es el escenario ideal para que las personas prestadoras que integran la red del SNE (consejeras laborales y concertadoras empresariales) sean reconocidas como actores estratégicos y agentes de cambio frente a la transición a una economía verde en el país.

En el Módulo 2 se expusieron las directrices de la OIT sobre las políticas activas relativas al mercado de trabajo para una transición justa (Tabla 3). Como se hizo mención en este apartado, estos deberían ser los principios fundamentales de operación para que el SNE de México se convierta en un agente de transición y fortalezca su gestión para la vinculación laboral en empleos verdes.

En adelante, se encontrarán herramientas y varios ejemplos de buenas prácticas para lograrlo.

10

Acciones para promover empleos verdes en tu empresa

Ver Video 6.
Empleos verdes sector público.

► Consideraciones institucionales

Si bien no es necesario hacer modificaciones sustanciales a la forma en que opera el SNE, podrían hacerse algunos arreglos institucionales que permitan una gestión más eficiente de los servicios para la vinculación laboral en empleos verdes en el marco de una transición justa.

A continuación, algunas acciones que podrían incidir positivamente en esta gestión.

Transversalizar la gestión de empleos verdes a la gestión habitual: La vinculación laboral

en empleos verdes no debería provenir de un servicio paralelo ni de funciones diferentes a las que ya tiene el SNE, sino de hacer transversal el concepto de empleos verdes y transición justa a la gestión que cotidianamente realiza a través de sus diferentes oficinas.

Articulación entre actores estratégicos: Será muy importante que las oficinas del SNE fortalezcan sus redes de apoyo con instituciones de formación y capacitación para el trabajo, así como con otras instancias de gobierno que tengan relación directa con la ejecución de la agenda de transición a una economía verde en cada

uno de los estados. Esto les permitirá ser más eficientes en todos los procesos que estén encaminados a mejorar la vinculación laboral en empleos verdes. Trazarse metas y

objetivos comunes que integren la labor de todos los actores será vital para lograr esta eficiencia.

Ejemplo 1. Consolidación de una institucionalidad para promover empleos verdes desde los Servicios de Empleo (Ecuador)

Como parte de una de sus estrategias para enfrentar el desempleo, la desigualdad y la pobreza; el Ministerio de Trabajo de Ecuador, con la participación del Servicio Público de Empleo (SPE) y con el acompañamiento del BID, ha consolidado una institucionalidad para promover empleos verdes, quedando plasmada a través de su resolución ministerial No. MDT-2022-024.

Como uno de los ejes que componen la estrategia, el SPE está desarrollando servicios especializados para reasignar la mano de obra hacia sectores verdes e incluso han incluido en su plataforma de intermediación laboral “Encuentra empleo”, un apartado de empleos verdes. Esto se acompaña de acciones para fomentar la empleabilidad y de distintos mecanismos para la inserción, reinserción, reconversión laboral y la mejora continua del talento humano (BID, 2022b).

Por otro lado, la estrategia contempla un trabajo articulado con la Subsecretaría de Cualificaciones Profesionales para fortalecer y reconocer las competencias necesarias para ocupar empleos verdes que permitan desarrollar a la fuerza laboral para enfrentar los desafíos de la transición a una economía verde (Ministerio del Trabajo, 2022).

Población

Además de prestar su atención a la población tradicionalmente más vulnerable desde el punto de vista laboral y promover su vinculación en empleos verdes, cada una de las oficinas del SNE debería identificar cuál es la población que puede afectarse por los desplazamientos de empleos, la reconversión laboral, la actualización de las competencias u ocupaciones, los efectos del cambio climático, la implementación de la agenda pública que prioriza la sostenibilidad, la inclusión y la acción climática o por las nuevas regulaciones que surjan en el país en materia laboral, ambiental, de inclusión social y derechos humanos; toda vez que puedan priorizarse en la prestación de sus servicios. Esta acción es muy relevante para hacer de los Servicios de Empleo verdaderos agentes de transición.

Sobre la población vulnerable a los efectos del cambio climático

Es importante que los Servicios de Empleo brinden oportunidades para la vinculación laboral en empleos verdes a las personas trabajadoras del campo y áreas periurbanas, quienes están más expuestos y vulnerables a los efectos del cambio climático, dado que sus medios de vida dependen por lo general de los recursos naturales y de los ecosistemas.

Esta gestión puede lograrse fácilmente a través de las Unidades Regionales del Servicio de Empleo (URSE) que tienen presencia en las zonas rurales de los distintos estados del país. Para esto, requerirán actualización, y capacitación operativa y normativa para facilitar su cumplimiento.

Sobre la población vulnerable a la transición verde

Pueden identificarse los sectores e industrias más contaminantes que por la transición a una economía verde irían en declive. Esto puede ser el punto de partida para hacer alianzas con empleadores, donde se fomenten acciones para la reconversión y reubicación laboral.

Hacer esta caracterización a tiempo puede llevar a prestar una atención oportuna a la población afectada y mitigar en lo posible los impactos de la transición. Resulta conveniente para lograrlo que, además, se

ejecuten acciones de reconversión laboral en alianza con institutos de capacitación y formación para el trabajo u otros centros capacitadores que provean formación en competencias para empleos verdes. Estas alianzas podrían favorecer una formación dual que sea más efectiva para la reconversión laboral de esta población en el corto plazo.

A continuación se podrán encontrar algunos ejemplos de la atención que han hecho los Servicios de Empleo en diferentes partes del mundo a la población para vincularla a un empleo verde.

Ejemplo 2. Atención a población migrante y población desempleada en el largo plazo (Suecia).

A través de la iniciativa Empleos Verdes en Suecia, el Servicio de Empleo, junto a la Agencia Forestal Sueca, el Servicio Geológico de Suecia, la Agencia Sueca de Protección del Medio Ambiente y las juntas administrativas de los condados, se han unido para promover empleos verdes en la población más vulnerable laboralmente alrededor del país.

Esta alianza permite mejorar la integración, el desarrollo de competencias y la empleabilidad en la población migrante recién llegada y en los desempleados de larga duración; además de aliviar el déficit de competencias en sectores verdes, al mismo tiempo que se llevan a cabo actividades de gestión forestal y conservación de la naturaleza.

Un ejemplo de esta iniciativa es la gestión forestal, con la cual se contribuye a reducir la propagación de ciertas plagas como el escarabajo de la corteza de abeto europeo. Se busca desarrollar competencias para la tala y la plantación de bosques de producción con el objetivo de aumentar la empleabilidad de los participantes, para que puedan vincularse con potenciales empleadores en ocupaciones con escasez de perfiles en los sectores verdes.

Principales resultados:

- Inversión en el programa de 150 millones de coronas suecas en 2020.
- Alrededor de 608 vinculaciones laborales en otoño de 2020.

Lecciones aprendidas:

- Es posible aliviar el desempleo relacionado con el brote en curso de COVID-19 aportando a la conservación de la naturaleza y la gestión forestal.
- Es posible vincular laboralmente en empleos verdes a población vulnerable.

Fuente: Elaboración propia basada en Government Offices of Sweden (2020).

Ejemplo 3. Atención a población vulnerable a los efectos del cambio climático y a la degradación del medio ambiente (Filipinas).

Filipinas ocupó el cuarto lugar en el ranking de los 10 países más afectados según el Índice de Riesgo Climático Global a largo plazo entre 2000 y 2019, debido a fenómenos meteorológicos extremos únicos y excepcionalmente intensos (Germanwatch, 2021). Este tipo de efectos tienen grandes impactos sociales y en la economía, poniendo en riesgo los medios de vida de la población. Esta coyuntura llevó a que el país estableciera en su estrategia de respuesta a desastres un programa de empleo de emergencia y de reconstrucción de los medios de subsistencia, con el objetivo de que la población mayormente afectada por los eventos climáticos pueda volver a su vida normal lo antes posible (OIT, 2013).

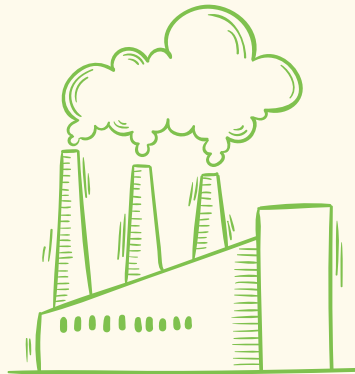
Aproximadamente 5,9 millones de trabajadores fueron afectados después del tifón Haiyan (Yolanda) en 2013 y fue necesario activar el programa de empleo de emergencia para brindar apoyo a los sobrevivientes, y con ello, superar la crisis. La Oficina del Servicio Público de Empleo y del Ministerio de Trabajo y Empleo de Filipinas, ha sido fundamental en la atención a esta población a través de generar condiciones de trabajo seguras y decentes y facilitar salarios mínimos, equipos de protección, orientación en seguridad y salud en el trabajo, protección social y seguros de enfermedad (OIT, 2014).

Principales resultados:

- Más de 15 000 personas recibieron apoyo directo.
- 76 000 familias y miembros de las comunidades que se beneficiaron indirectamente del proyecto.

Lecciones aprendidas:

- Los Servicios de Empleo pueden brindar atención a la población vulnerable a los eventos climáticos con programas de empleo de emergencia.
- Puede emplearse en proyectos de reconstrucción de viviendas, carreteras, y en general de la infraestructura azotada por los desastres ocurridos.



Fuente: Elaboración propia, basada en OIT (2013) y OIT (2014).

Ejemplo 4. Atención a personas que han perdido sus empleos por la implementación de políticas o regulaciones ambientales (China).

Una de las industrias más importantes en China ha sido la minería y el procesamiento de carbón, que para 2017 había generado aproximadamente 3 millones de empleos dependientes, principalmente de las plantas de carbón. Los planes de una transición a una economía descarbonizada en el país han obligado a pensar en las repercusiones que nuevas tecnologías y cambios en la forma tradicional de producción de energía pueden traer sobre el mercado laboral. Se estima que el empleo en esta industria podría reducirse a 1,6 millones para 2050 y podría empeorar con aproximadamente 720,000 empleos más, si se cumple con los compromisos pactados en el Acuerdo de París.

Ante este panorama, el reto para los servicios de empleo es grande al apoyar la reubicación laboral de la población afectada, sobre todo porque los niveles de calificación que tienen los empleados de esta industria son bajos. Muchos de ellos han cursado hasta secundaria o incluso un nivel educativo menor y, además, la mayoría sobrepasa los 45 años.

En 2016, después de la orden de cierre de algunas minas de carbón, industrias metalúrgicas y empresas de electricidad para lograr las metas de reducción de dióxido de carbono (CO₂), el gobierno con apoyo del Servicio Público de Empleo, implementó políticas activas del mercado laboral como subsidios para la reubicación laboral y reentrenamiento en alianza con instituciones de formación, subsidios para emprendimiento, ferias de empleo y proyectos de empleo público especiales para dar soporte en la reubicación laboral de las personas afectadas en sectores como acero, carbón y energía eléctrica.

Principales resultados:

- En 2017, el presupuesto del gobierno nacional para estos esfuerzos fue de 100 000 millones de yuanes (CNY), equivalentes a 1 300 millones de euros. Adicionalmente, los gobiernos de las provincias añadieron financiación, lo que hizo posible que un total de 726 000 trabajadores en 2 000 empresas en 28 provincias fueran reempleados o asistidos de otras formas desde que las medidas entraron en vigor en 2016.

Lecciones aprendidas:

- El presupuesto de los gobiernos nacionales y locales es fundamental para que los SPE puedan implementar PAMT que permitan la reubicación laboral de las personas que pierden su trabajo por la transición a una economía verde o la implementación de políticas o regulaciones ambientales.



Ejemplo 5. Programas especiales del gobierno para implementar PAMT que permitan la reubicación laboral en el marco de una transición verde (Santa Fe, Argentina).

El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la ciudad de Santa Fe (Argentina), a través de la subsecretaría de políticas de Empleo y Trabajo Decente, creó en 2016 el programa “Empleos Verdes – Cuidar el planeta da trabajo”, con el cual se busca mejorar la capacidad del estado provincial de los actores ambientales y sociales y de los centros de formación profesional, para hacerle frente a los cambios que trae la transición hacia una economía verde y a los impactos que ese proceso produce a nivel social, particularmente en el mercado laboral (Notife, 2017).

Los objetivos del programa se basan en identificar los puestos de trabajo que se puedan generar o reconvertirse para la creación futura de empleos verdes, conocer la oferta laboral para la creación de una economía verde, capacitar, recalificar y certificar a la población analizando y desarrollando estándares ocupacionales sobre competencias para los empleos verdes y promover buenas prácticas ambientales en las empresas (OIT, 2020b).

Santa Fe tiene una fuerte base agroindustrial, lo que hace que tenga una gran disponibilidad de biomasa que puede utilizarse en la producción de bioenergías; por lo que entre 2016 y 2018, con el programa, se capacitó a más de 1 500 santafesinos en oficios como operador de biodigestor, instalador de calefones solares y gestor integral de residuos, entre otros. Esto con el fin de aprovechar las oportunidades de empleo verde que genera el sector (Gobierno de Santa Fe, 2018).

Fuente: Elaboración propia, basada en Notife (2017), OIT (2020b) y Gobierno de Santa Fe (2018).

Uso y gestión de la información del mercado laboral en sectores verdes

Los Servicios de Empleo deberían hacer un buen uso y gestión de la información y las estadísticas del mercado laboral para entender las necesidades particulares en sectores verdes en términos de las cualificaciones, la experiencia laboral requerida y aquellas competencias ecológicas que permitirían que los negocios puedan adoptar prácticas más sostenibles ambientalmente.

Será muy importante, además, estar actualizados y comprender muy bien la

información sobre aquellas empresas que tienen riesgo de pérdidas de empleo; así como aquellas que, por el contrario, tienen oportunidades para generar empleos verdes, poder asesorar y orientar de mejor manera tanto a personas empleadoras como buscadoras de empleo.

Obtención de la Información de las competencias laborales para ocupar empleos verdes

Cuando hablamos de una transición a una economía verde, el Servicio de Empleo debería tener presente los siguientes fenómenos sobre las competencias laborales:

- La transición puede conducir a la disminución de la demanda de ciertas competencias laborales y ocupaciones y aumentarlas en otras.
- Adoptar nuevas regulaciones y tecnologías conllevará a que emerjan nuevas ocupaciones, que tendrán a su vez nuevos requerimientos de formación específicos.
- Surgirán nuevas competencias en ocupaciones existentes para desempeñar nuevas tareas.

Si los Servicios de Empleo hacen un análisis cuidadoso de la información disponible y proyectan las necesidades de competencias para los empleos verdes, estarán más preparados para asesorar a los empleadores y orientar a los buscadores de empleo. Además, generarán alianzas sociales que permitan promover el empleo verde y la transición justa en México.

► **Tabla 8. Fuentes de información sobre competencias laborales para los empleos verdes**

Fuente	Descripción
Vacantes publicadas por empleadores	Los datos que los empleadores publican en las vacantes pueden tener información útil para identificar necesidades particulares en las competencias que son requeridas para este mercado laboral.
Agenda pública	La agenda pública en materia de sostenibilidad ambiental de México con sus principales áreas de trabajo, objetivos y metas específicas.
Información del mercado laboral	Información de alta calidad sobre el mercado laboral generada en estrecha colaboración con los empleadores y las Pequeñas y Medianas Empresas.
Experiencias internacionales	El intercambio de experiencias entre los Servicios de Empleo del mundo, relacionadas con la información y las previsiones del mercado laboral; con el objetivo de prever oportunamente las necesidades que tienen las empresas en materia de competencias laborales para los empleos verdes.

Fuente: Elaboración propia.

► Herramientas e instrumentos para la recolección de información

a) Tecnologías digitales

Una de las preocupaciones más importantes en la promoción de empleos verdes es la escasez de información. La tecnología puede ser usada para subsanar esto, pues tal como se hizo mención en la Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo en el centenario de la OIT en 2019, es una fuerza que está transformando el mundo laboral y puede fomentar el trabajo decente.

De este modo, invertir en tecnologías digitales como el agrupamiento de datos y la inteligencia artificial podría ser un gran acierto, pues han demostrado ser herramientas muy potentes para recolectar información relevante sobre los mercados laborales (OIT, 2019a), incluso sobre las reconfiguraciones del empleo que trae en sí misma la industria 4.0.

Por otro lado, según un estudio realizado por el BID en 2019, denominado “El futuro del trabajo en América Latina y del caribe”, el Big Data es otro instrumento poderoso para identificar los cambios que han ido surgiendo en los mercados laborales. Esto es posible a través de una herramienta tecnológica de georreferenciación, la cual genera información casi en tiempo real sobre el mercado laboral y en donde las personas pueden conocer cuáles serán las competencias que les permitirán pasar de una ocupación que esté desapareciendo a una ocupación que esté emergiendo (BID, 2019).

b) Comités o grupos focales

Para lograr vincular realmente a los Servicios de Empleo con los objetivos estratégicos de un país en lo relacionado a una transición a una economía verde, es indispensable implementar metodologías más robustas

y sistémicas donde se anticipen no solo las necesidades futuras en términos de las competencias laborales para los empleos verdes, sino también las nuevas ocupaciones, las que están en riesgo de desaparecer o las que deban modificarse.

Lo anterior requiere que las diferentes oficinas del SNE trabajen de la mano de otros actores que incidan en este mercado laboral y en la formación y capacitación para el trabajo, para formar comités multiactor que creen y discutan sobre los estándares de competencias en sectores generadores de empleo verde en cada uno de los estados de México.

Esto permitirá anticiparse a las necesidades del mercado y cerrar la brecha existente entre el capital humano con las competencias adecuadas y la transición a una economía verde, al brindar una mejor consejería laboral a la población buscadora de empleo.



Ejemplo 6. Comité de Gestión por Competencias (CGC) “Empleos sostenibles-Ecotecnología” (México).

Según OIT (2021), la Secretaría de Trabajo y Fomento al Empleo (STyFE) de la Ciudad de México (CDMX) con el Programa Social Fomento al trabajo Digno, el Instituto de Capacitación para el Trabajo (ICAT CDMX) en la actualización y certificación de competencias y la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA), establecieron en el 2020 el CGC “Empleos sostenibles-Ecotecnología”, en el cual se crean estándares de competencias en sectores generadores de empleo verde en la CDMX, contemplando el desarrollo de competencias para ocupaciones que aún no existen, porque provienen de sectores emergentes.

Desde el CGC se ha trabajado en estándares en manejo de residuos y en los dos primeros estándares de competencia que tiene que ver con cosecha, diseño e instalación de sistemas para la captación de agua lluvia (en unidad habitación y en grandes superficies). Estos, además de promover los empleos verdes, visibilizan puestos de trabajo de un sector emergente como la captación pluvial y coadyuvan en la resolución de una problemática socioambiental de inequidad y escasez hídrica existente en la CDMX (STyFE, s.f).

Lo anterior converge en otro Programa Social en la CDMX denominado “Programa Cosecha de Lluvia de la Ciudad de México (SCALL)” (Gobierno de la CDMX, 2020), el cual es operado por la SEDEMA con un presupuesto de 220 millones de pesos al sexenio (p.45).

c) Encuestas periódicas a personas empleadoras y buscadoras de empleo

Los Servicios de Empleo pueden eventualmente realizar encuestas periódicas a potenciales empleadores y buscadores de empleo para evaluar la oferta y demanda de empleos verdes. Estas deberían ser actualizadas regularmente para garantizar que se recopile la información pertinente sobre las necesidades emergentes de competencias para una transición a una economía verde.

Las áreas de estudios del trabajo y de intermediación laboral de las diferentes oficinas del SNE podrían establecer metas o compromisos al respecto, además de las acciones que ya realizan para recopilar de manera actualizada la información y las necesidades del mercado laboral. La Tabla 9 presenta un modelo de encuesta a empresas que puede ser adaptado por los Servicios de Empleo.

► Tabla 9. Modelo de encuesta para personas empleadoras

1. Características del lugar de trabajo	Respuesta
Número total de personas empleadas (actualmente).	
Número total de personas empleadas hace 12 meses.	

Sector de actividad.	
Tipo de organización (sector privado, sector público, sector sin fines de lucro, cooperativa, etc).	
2. Demanda de competencias en el lugar de trabajo	Respuesta
¿Cuántas personas empleadas ocupan el cargo?	
¿Cuál es el nivel de cualificación que se requiere?	
¿Cuáles son los niveles salariales?	
¿Cuáles son las competencias asociadas al cargo?	
¿Cuántas vacantes tiene disponibles para este cargo?	
3. Oferta de competencias	Respuesta
3.1. Capacitación de personas empleadas existentes	
¿Su empresa cuenta con un plan de capacitación o un presupuesto de capacitación?	
¿Cuál es el número de empleados o porcentaje de la fuerza laboral capacitada en los últimos 12 meses?	
¿Cuál ha sido la duración promedio de la capacitación?	
¿La capacitación se hizo principalmente en el lugar de trabajo o fuera del lugar de trabajo?	
¿Los empleados participaron en actividades de capacitación informal?	

¿Quién proporcionó la capacitación?	
¿Por qué la empresa provee capacitaciones?	
¿La empresa es capaz de detectar cuál es el tipo de capacitación que idealmente busca para su personal?	
3.2. Mercado de capacitación externa	
¿Usan intermediarios del mercado laboral para la provisión de capacitación como el Servicio de Empleo?	
¿Usan proveedores locales de capacitación?	
¿Participan en programas públicos de capacitación?	
4. Desajustes de competencias	Respuesta
4.1. Problemas de contratación externa	
¿Cuál es el número total de vacantes disponibles por cargo?	
¿Cómo se cubren las vacantes?	
¿Cuál es el número total de vacantes difíciles de cubrir en este cargo?	
¿Por qué las vacantes para este cargo han resultado difíciles de cubrir?	
¿La vacante es difícil de cubrir por la escasez de personas con competencias, experiencia o las cualificaciones requeridas?	
¿Qué impacto tiene la escasez de competencias en el desempeño organizacional?	

4.2. Problemas de contratación interna	
¿Cuál es el número o porcentaje de personas que no tienen las competencias requeridas por el cargo?	
¿Cuál es la razón de la insuficiencia en competencia del personal?	
¿Cuál es el impacto que tienen los desajustes internos de competencias sobre el desempeño organizacional?	
¿Cuáles son los indicadores de superávits de competencias?	

Fuente: Elaboración propia, basada en BID (2016).

d) Observatorio de competencias

Puede hacerse un monitoreo de las vacantes publicadas por los servicios de empleo, así como depurar las bases de datos de empresas, como un indicador de

las tendencias del mercado laboral. Sin embargo, como el análisis se restringe a la información publicada, en lo posible debería poder complementarse y compararse con otras fuentes de información.



Ejemplo 7. Observatorio de empleos y profesiones para la economía verde (Francia).

El Servicio Público de Empleo de Francia es uno de los pioneros en Europa en ajustar sus servicios en función de la transición a una economía verde. Desde el 2010 ha podido identificar el comportamiento del mercado laboral verde con el apoyo de un Observatorio Nacional de los Empleos y las Profesiones de la Economía Verde, en donde pueden analizar actividades económicas, oficios y profesiones vinculadas a la economía verde y contabilizar las vinculaciones laborales en empleos verdes.

La información que produce este observatorio también ha permitido orientar mejor los servicios de intermediación laboral del Servicio y desarrollar una serie de iniciativas como la capacitación a todos sus colaboradores para abordar los desafíos de la economía verde, el acompañamiento a empresas en la prospección e identificación de necesidades de competencias para los empleos verdes y el intercambio de información y datos con otros actores del mercado laboral verde (BID, 2022b).

e) Sistemas de clasificación y asignación de códigos

Para tener mayor claridad de las competencias demandadas en empleos verdes, podría adoptarse un sistema de clasificación y de asignación de códigos, aplicable a los requisitos de competencias de ciertas ocupaciones (ver un modelo en la Tabla 10). Además, se podrían contemplar las definiciones y códigos de las áreas a nivel país de aquellos sectores asociados al

crecimiento verde y de las "Directrices sobre una definición estadística de empleo en el sector del medio ambiente" (OIT, s.f.-e).

Para lograrlo, debería usarse un lenguaje estandarizado a través de códigos que permitan dar soporte en la recolección de información estadística, facilitar el análisis del comportamiento del mercado laboral en sectores verdes y mejorar los planes de carrera y la búsqueda de empleo verde (BID, 2018).

► **Tabla 10. Modelo de codificaciones utilizadas por el Servicio de Empleo de Francia**

Código	Descripción
Agricultura, silvicultura y espacios verdes	
A1301	Consultoría y asistencia técnica en agricultura
A1303	Ingeniería en agricultura y medio ambiente natural
A1203	Mantenimiento de espacios verdes
A1205	Silvicultura
Eficiencia energética de edificios, gestión energética y energías renovables	
F1101	Arquitectura de construcción
F1103	Diagnóstico y control técnico de edificios
F1106	Estudios de ingeniería y construcción
I1101	Gestión e ingeniería en infraestructura y mantenimiento de edificios
F1201	Gestión de la construcción
F1501	Montaje de estructuras y marcos de madera
F1503	Realización-instalación de marcos de madera
F1607	Instalación de cierres de carpintería
F1703	Albañilería
F1602	Electricidad del edificio
F1603	Instalación de equipos sanitarios y térmicos
I1306	Instalación y mantenimiento en refrigeración, aire acondicionado
F1610	Instalación y restauración de techos

Código	Descripción
F1613	Trabajo de sellado y aislamiento
F1202	Gestión de obra
F1604	Montaje de racores
F1611	Construcción y restauración de fachadas
I1308	Mantenimiento de la instalación de calefacción
Control del impacto del carbono y la energía en el transporte y la logística	
K2402	Investigación en ciencias del universo, de los materiales y de la vida
F1105	Estudios geológicos
M1809	Información meteorológica
Conocimiento e investigación	
K2402	Investigación en ciencias del universo, de los materiales y de la vida
F1105	Estudios geológicos
M1809	Información meteorológica
Industria, diseño y mantenimiento	
H1501	Gestión de laboratorios de análisis industriales
H1503	Intervención técnica en laboratorio de análisis industrial
H1206	Estudios de gestión e ingeniería, investigación y desarrollo industrial
Turismo, entretenimiento y desarrollo local	
G1202	Acompañamiento de viajes, actividades culturales o deportivas
G1203	Animación de actividades culturales o recreativas
K1802	Desarrollo local
G1102	Promoción turística
G1203	Actividades de ocio para niños o adolescentes
Compras	
M1101	Compras
M1102	Departamento de compras
Limpieza	
K2305	Saneamiento y tratamiento de plagas

Fuente: Elaboración propia, basada en Pole Emploi (2021).

► **Ejemplo 8. Taxonomía de empleos verdes para los Servicios de Empleo (Suecia).**

El Servicio Público de Empleo de Suecia está desarrollando una taxonomía de empleos verdes para integrarla en la prestación de sus servicios, basándose en los que se han definido en la clasificación europea multilingüe de capacidades, competencias, cualificaciones y ocupaciones (ESCO) y traduciéndolas a un lenguaje propio que sea compatible con las competencias definidas por el mercado laboral sueco. Como una segunda medida, se busca hacer coincidir esta información con el contenido que el Servicio brinda en sus capacitaciones para el trabajo (Comisión Europea, 2023).

► **Herramientas para el fomento de la empleabilidad y el desarrollo de competencias para empleos verdes en el marco de una transición justa**

En el contexto de la transición a una economía verde, los Servicios de Empleo deberán facilitar el acceso a los puestos de trabajo y fortalecer la empleabilidad, generando entornos para la capacitación laboral a través de proveedores de formación que dicten cursos relacionados con ocupaciones y empleos verdes.

Adicionalmente, los Servicios de Empleo serán verdaderos agentes de transición en la medida en que pongan la justicia social en el centro de su trabajo y orienten este tipo de acciones a la población más vulnerable (jóvenes, mujeres, migrantes y en general, desempleados en el largo plazo), permitiéndoles que tengan la posibilidad de un empleo verde.

► **Concertación empresarial**

Para que, en efecto, los Servicios de Empleo puedan promover los empleos verdes y una transición justa, el personal de atención (especialmente sus concertadores

empresariales), no solo deberá conocer muy bien el portafolio de servicios, también deberá entender su población objetivo, los sectores y las acciones empresariales de las cuales proviene el empleo verde, pues este será su punto de partida para cumplir correctamente con funciones como buscar, ubicar, identificar, categorizar y seleccionar (Secretaría de Trabajo y Previsión Social [STPS] y SNE, 2008) potenciales empleadores verdes.

Por lo anterior, se deberían generar internamente entornos de capacitación en temas relacionados con la dimensión laboral y ambiental, la transición justa, el desarrollo sostenible, las necesidades y demandas del mercado laboral, para contribuir a la reactivación económica y a la promoción y vinculación en empleos verdes.

► **Caracterización de la población objetivo**

Según la OIT (2007), las empresas sostenibles son aquellas que incorporan el enfoque de desarrollo sostenible a su gestión y son conscientes de que es posible el progreso sin comprometer en el presente los recursos y las capacidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Este enfoque invita a ir más allá de una mirada medioambiental y debe haber un balance entre el crecimiento

económico, el progreso social, y el cuidado y la restauración del medio ambiente.

Este tipo de empresas no buscan únicamente lograr beneficios internos, también quieren incidir favorablemente en la comunidad, en el medio ambiente y en la sociedad. Pueden ser “empresas pequeñas, medianas, grandes y multinacionales, cooperativas, empresas verdes y empresas sociales, que equilibren sus necesidades e intereses con los de las personas que trabajan para ellas y los de la sociedad en su conjunto” (OIT, 2019b, p. 2).

Criterio 1: Empresas que producen bienes y servicios verdes o tienen procesos de producción respetuosos con el medio ambiente.

Según la OIT (2016), los empleos verdes provienen de dos fuentes principales: la producción de bienes y servicios verdes y los procesos de producción más respetuosos con el medio ambiente (OIT, 2016a); por lo que una estrategia inicial para ubicar potenciales empleadores verdes será buscar aquellas empresas que realizan estas acciones.

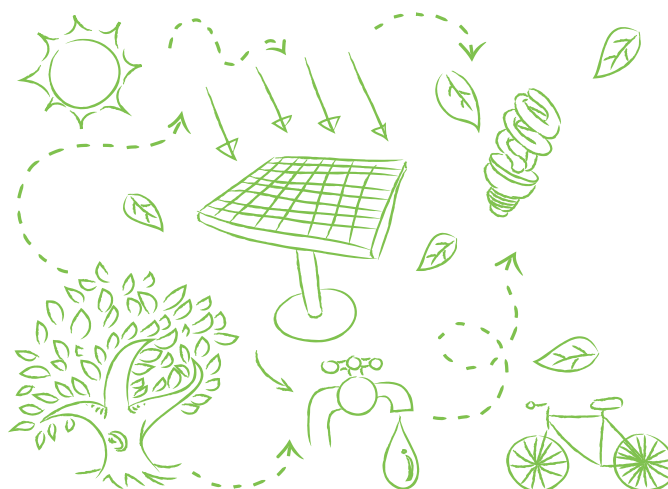
Una empresa que produzca un bien o un servicio verde puede ser una empresa dedicada, según la CEPAL (2004), al tratamiento de aguas y aguas residuales, manejo de residuos y reciclaje, control de la contaminación atmosférica, remediación de suelos, ahorro de energías y generación de energías alternativas, protección contra la contaminación originada por la emisión de ruido, servicios ambientales, entre otros.

Por otro lado, una empresa que tiene procesos de producción más respetuosos con el medio ambiente es aquella que en cada una de las etapas de su cadena de valor y a lo largo del ciclo de vida de sus productos o servicios, busca reducir sus impactos negativos sobre el medio ambiente (OIT, 2015c). Este tipo de empresas toman decisiones sobre sus materias primas y sus proveedores, sus procesos productivos, su empaquetado y embalaje, su logística de transporte y distribución, sus consumidores y el aprovechamiento de los residuos, en función de reducir o eliminar su huella ecológica.

Criterio 2. Empresas que cumplen con estándares de trabajo decente.

Para garantizar que este tipo de empresas realmente generen empleos verdes hay que verificar si cumplen con estándares de trabajo decente. Esto será crucial, pues si hay ausencia de esta condición, estas pueden estar generando únicamente empleos ambientales.

Cuando estas empresas traducen su crecimiento económico en una mejora de las condiciones laborales y en la creación de empleo productivo y de trabajo decente (OIT, 2007), saben que sus empleados son esenciales para lograr ventajas competitivas e invierten en mejorar su calidad de vida mediante mejores prácticas laborales y condiciones de empleo, y en un desarrollo y gestión adecuada del talento. La Tabla 11 resume algunas consideraciones importantes para lograrlo.



► **Tabla 11. Consideraciones de una empresa que genera trabajo decente**

Criterio	Descripción
Remuneración justa	Implica recibir una compensación adecuada y equitativa por el trabajo realizado. Es fundamental que se reconozca y valore de manera justa el esfuerzo y las responsabilidades asociadas a diversas funciones y niveles jerárquicos. Aunque no existe una cifra universalmente aceptada, la remuneración justa garantiza que el trabajador reciba un salario digno por un empleo a tiempo completo, lo cual le permita llevar una vida digna y satisfactoria.
Protección social	Garantizar que los trabajadores tengan acceso a sistemas de seguridad social adecuados que cubran aspectos como salud, jubilación, maternidad, y protección ante accidentes y enfermedades laborales.
Acuerdos de trabajo flexible	Prácticas laborales que permiten a los empleados tener opciones y adaptar sus horarios laborales, lugares de trabajo o la forma en que realizan sus tareas, de manera que puedan equilibrar mejor sus responsabilidades profesionales y personales. Ejemplo: Horarios flexibles, trabajo remoto o teletrabajo, etc.
Principios de equidad y de no discriminación	Principios que buscan que las personas sean tratadas de la misma manera independientemente de sus características personales y su origen. Todas las personas deberíamos poder tener igualdad de oportunidades y derechos laborales. En un proceso de contratación, se refiere a vincular laboralmente a las personas por sus capacidades y no por su género, raza, etnia, orientación sexual, religión, discapacidad, edad u otras características.

Criterio	Descripción
Mayor inclusión de mujeres a la fuerza laboral	Asegurar la participación equitativa y efectiva de las mujeres en todas las áreas y niveles de trabajo, promoviendo la igualdad de oportunidades y eliminando las barreras que puedan limitar su acceso, desarrollo y progreso profesional.
Seguridad y Salud en el trabajo	Garantizar un entorno laboral seguro y saludable para los empleados. La gestión efectiva de la seguridad y salud en el trabajo es esencial para prevenir accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y promover el bienestar general de los trabajadores. Este estándar del trabajo decente también busca que se integre el riesgo climático a los sistemas de Seguridad y Salud en el trabajo.
Inversión en formación y desarrollo de competencias	Beneficia directamente a los trabajadores al mejorar sus habilidades y oportunidades profesionales, así como fortalecer la capacidad de la organización para adaptarse, crecer y prosperar en un mercado competitivo y en constante cambio.
Que permita el diálogo social	Promoción de un proceso participativo que permita a trabajadores y empleadores hacer negociaciones, consultas e intercambiar información para promover consensos. A través de este diálogo se implica democráticamente a las partes para generar soluciones conjuntas a grandes problemáticas de las organizaciones.

Fuente: Elaboración propia, basada en OIT (2007).

► **Búsqueda de la población objetivo**

a) ¿Cómo encontrar empresas sostenibles en México?

Según Empleos Verdes (2020), las empresas sostenibles por lo general:

- Generan productos manufacturados “menos contaminantes”, que durante las diferentes etapas de su ciclo de vida han sido reconocidos a través de certificados nacionales (Industria limpia) e internacionales (ISO 14001).
- Implementan tecnologías limpias: manejo y reciclaje de residuos y lixiviados (suelo), tratamiento de aguas residuales y captación de agua de lluvia, sistemas de monitoreo de aire para la disminución de emisiones y aprovechamiento de energías limpias (renovables como la eólica y fotovoltaica).
- Promueven la micromovilidad (a través de medios de transporte eléctricos de baja velocidad, pequeños y ligeros), la movilidad eficiente, el ecoturismo y la educación ambiental.
- Tienen responsabilidad social y ambiental e incluso emiten “reportes de sostenibilidad”.
- Empresas con certificaciones en sostenibilidad (sellos o certificados que generan valor y las distinguen de otras).
- Cambian las tecnologías de producción de fuentes contaminantes por otras menos contaminantes o alternativas (energías limpias).

b) Fuentes de información verificada sobre empresas sostenibles

Para acortar el proceso de caracterización y búsqueda de la población objetivo, y hacer la concertación empresarial más eficiente, debería crearse una base de datos de

empresas sostenibles acudiendo a recursos de información como:

- Certificaciones, estándares y normas nacionales e internacionales que han hecho previamente la labor de verificación de los principios y criterios de sostenibilidad de las empresas.
- Reportes de sostenibilidad de las empresas en informes ejecutivos y rendición de cuentas a los socios o patrocinadores.
- Redes y ecosistemas de innovación y emprendimiento en sectores emergentes.

La Tabla 12 presenta una serie de fuentes de información verificada que puede ser usada por concertadores empresariales para encontrar empresas con potencial de generación de empleos verdes en todo México.



► **Tabla 12. Fuentes de información verificada de empresas potencialmente generadoras de empleo verde**

Estándar / Norma / Institución	Descripción	Origen
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)	Otorga certificación de Excelencia Ambiental a empresas de alto desempeño ambiental. Certifica a las industrias limpias.	Nacional
ISO 14001	Certifica a las empresas en un estándar internacional de gestión ambiental.	Internacional
Sistema B	Certifica a empresas que tengan un propósito empresarial socioambiental en el centro de su modelo de negocio ¹ .	Internacional
Iniciativa de Reporte Global o Global Reporting Initiative	Las empresas elaboran informes de sostenibilidad a partir de estos estándares, proporcionando información acerca de las contribuciones positivas y negativas al desarrollo sostenible ² .	Internacional
Índice de sostenibilidad de Dow Jones.	Identifica y clasifica a las principales empresas sostenibles a través de la medición de variables ambientales, sociales y de gobernanza.	Internacional

Fuente: Elaboración propia.

¹Información en detalle en: <https://www.sistemab.org/>

²Información en detalle en: <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-spanish-translations/>

c) Otras fuentes de información sobre empresas sostenibles que requiere verificación

- Artículos de prensa.
- Plataformas y directorios privados de empresas sostenibles. Por ejemplo:
 - mercadosporunfuturosostenible.org/directorio
 - laspaginasverdes.com/empresa/
 - directoriosustentable.com/
- En redes sociales (especialmente LinkedIn), se puede hacer una búsqueda de vacantes publicadas y de las empresas que las ofertan para evaluar su pertinencia en la generación de empleos verdes.

► Acercamiento con el empleador para el registro y la publicación de vacantes

a) Contacto

Para hacer un acercamiento con el potencial empleador, pueden emplearse acciones masivas de promoción de los Servicio de Empleo o a través de un contacto directo y más personalizado. Estas dos formas de comunicación deberían ser complementarias (ver Figura 3).

Antes de establecer contacto con el potencial empleador, será necesario actualizar y estudiar muy bien el portafolio de servicios; además conocer aquellos casos exitosos de empleadores que han sido apoyados por el Servicio de Empleo anteriormente, para que sirvan como apoyo en el contacto empresarial.

► Figura 3. Canales de contacto con potenciales empleadores verdes



Fuente: Elaboración propia, basada en OIT (2007).

Ejemplo 9. Ejemplo de casos que pueden ser mostrados en el contacto con empresas (México).

Beat Tesla

Beat Tesla es una empresa que impulsa la movilidad eléctrica para construir una vida más sostenible y contribuir a revertir el cambio climático a través de su flota de autos eléctricos Tesla.

Para fortalecer los procesos de reclutamiento de la empresa, se hizo una alianza con la STyFE a través del Servicio de Empleo de la CDMX, para generar confianza en las personas buscadoras de empleo y facilitar la inserción laboral de 45 mujeres que desearan convertirse en conductoras de estos vehículos.

El objetivo de la empresa es nivelar su planta de personal con criterios de equidad de género, donde el 50% de su equipo de trabajo sean mujeres y el 50% hombres. Adicionalmente, una de las prioridades de Beat Tesla es garantizar un trabajo digno con un salario estable, prestaciones justas y condiciones laborales óptimas.

Cablebús

A través de la Agencia de Empleo Tequicalli se hizo una convocatoria para que la comunidad que habita la alcaldía de Iztapalapa aplicara a las vacantes ofertadas para trabajar en la línea 2 del Cablebús, un sistema de transporte público masivo que promueve la movilidad eléctrica dentro de la CDMX.

Algunas de las vacantes ofertadas fueron agente de estación, ayudante de estación, jefe de turno, ayudantes generales, conductores, control interno, limpieza, jardinero, oficial electricista, plomero o albañil, técnicos electromecánicos, taquilleros (as) y cajeros (as), vigilantes, y contador de impuestos (OIT, 2021c, p.52).

b) Sensibilización

En el momento en el que se establece contacto directo con el potencial empleador, además de conocer qué necesidades puntuales de talento humano tiene, se debe identificar posibles barreras para la vinculación laboral en empleos verdes.

Cuando las empresas son sostenibles, la interlocución puede ser más fluida porque ya comprenden los beneficios de incorporar la sostenibilidad a sus modelos de negocio y, en este caso, la concertación empresarial se dará en condiciones muy similares a las de otro segmento del mercado laboral.

Por el contrario, si las empresas no saben qué es la sostenibilidad, los empleos verdes y la transición justa, requerirán de un proceso de sensibilización más amplio. Para esto,

la persona concertadora deberá tener presente las siguientes acciones:

- Conocer y compartir las diez acciones para que los empleadores promuevan empleos verdes en el marco de una transición justa (ver Tabla 13).
- Creer en el rol que adquieren como agentes de cambio y de transición justa e incorporar en su discurso no solo los cambios en el modelo de desarrollo y las necesidades que este trae, sino también las bondades de introducir la sostenibilidad a los negocios y por ende los beneficios de emplear verde: disminución de riesgos y costos, mejora de la reputación, desarrollo de nuevos productos eco-amigables y oportunidades de innovación, atracción

de nuevos segmentos de clientes (principalmente aquellos que reclaman productos y servicios respetuosos con el medio ambiente), atracción de inversionistas y/o acceso a créditos preferenciales.

- Organizar eventos especiales como conferencias o webinars para sensibilizar

a los potenciales empleadores en diversos temas que se relacionen directamente con los empleos verdes y la transición justa. Incluso, se puede invitar a actores estratégicos con reconocimiento en sectores de la industria o manufactura para que de par a par expliquen sus experiencias y logros.

► **Tabla 13. Diez acciones para compartir con empleadores para promover empleos verdes en las empresas.**

Sector	Medidas-Tecnologías potencialmente generadoras de empleo verde
1	Identifica de qué manera puede verse afectada tu empresa por los efectos del cambio climático y la transición a una economía verde; además, de evaluar cuál es el costo de no implementar acciones para contrarrestar estos efectos. Tener claro este panorama te servirá para establecer un plan de acción que permita la perdurabilidad de tu empresa y con ello mantener tus puestos de trabajo y generar trabajo decente.
2	Analiza cómo tu empresa puede crear un impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente y sé consciente de aquellas prácticas que, aunque son más rentables en el corto plazo, son insostenibles. Este análisis puede llevar a integrar un nuevo modelo de negocio más sostenible, en el que generar valor compartido será la base del éxito empresarial.
3	Incorpora una gestión sostenible y justa en cada una de las etapas de la cadena de valor para mejorar la eficiencia energética y de materias primas, reducir la contaminación, generar oportunidades de innovación y desarrollar productos eco-amigables. Esto permitirá además reducir costos y riesgos, atraer nuevos clientes e inversionistas, mejorar la reputación y, en general, conseguir un desempeño organizacional superior que se traduzca en mejores condiciones laborales y en la generación de trabajo decente.
4	Invierte en tecnologías más limpias (ecotecnología) que eviten y reduzcan la contaminación proveniente de un proceso o un producto y que optimicen el uso de los recursos. Será necesario capacitar a las personas trabajadoras en nuevas competencias para el uso de estas tecnologías o generar empleos verdes para aquellas calificadas que puedan hacerlo.

Sector	Medidas-Tecnologías potencialmente generadoras de empleo verde
5	Fomenta la ecologización de los empleos existentes en tu empresa, integrando a tus planes de capacitación en el trabajo el desarrollo de competencias para la sostenibilidad. Anticípate a aquellas competencias que requerirán las personas trabajadoras para hacer posible una gestión sostenible de tu cadena de valor. Sin personas calificadas, difícilmente pueden verse los beneficios ambientales y económicos que trae incorporar un modelo de negocio más sostenible.
6	Identifica aquellos perfiles u ocupaciones que pueden verse más afectadas por la implementación de un modelo de negocio más sostenible en tu empresa y ofrece programas de reconversión laboral para aquellas personas trabajadoras con mayor riesgo de perder su empleo, para promover acciones de adaptación. Esto permitirá que estas, al quedar desempleados, se reubiquen laboralmente en menor tiempo en otras empresas.
7	Fomenta el diálogo con las personas trabajadoras para superar los desacuerdos que pudiera generar la adopción de un modelo de negocio más sostenible. Conocer e integrar su visión es fundamental para garantizar una transición más justa.
8	Prioriza la creación de empleos verdes en tu empresa y acompaña esta medida vinculando a aquella población más vulnerable laboralmente (mujeres, jóvenes, personas con discapacidad, indígenas, población con ingresos más bajos y en riesgo por los efectos del cambio climático) y respeta la diversidad y equidad en los procesos de contratación.
9	Elige tus proveedores priorizando a aquellos de origen local, que pertenezcan a poblaciones con mayores vulnerabilidades, que tengan buenas prácticas laborales y que ofrezcan productos o servicios respetuosos con el medio ambiente. Comprueba si debes atenerte a las compras verdes sustentables según tu actividad o acceder a las empresas autorizadas con bolsas o empaques compostables de tu ciudad. Esto no solo hace a tu empresa consumidora consciente, también contribuye al fortalecimiento de las capacidades de otras empresas para mantener y generar nuevos empleos verdes en la ciudad.
10	Crea alianzas y redes con otras empresas, ONGs y/o el gobierno para impulsar iniciativas que favorezcan la transición justa a una economía verde y que a su vez fomenten la vinculación laboral en empleos verdes. Dichas alianzas deberían ser transformadoras, escalables, cuantificables, inclusivas, adaptadas al contexto, innovadoras y transparentes.

Fuente: Elaboración propia.



c) Incentivos

Puede generarse un sistema de incentivos relacionado con el fortalecimiento de la marca empleadora y la mejora en la reputación para que la persona empleadora se motive a publicar sus vacantes a través del SNE. Es posible que este tipo de medidas funcionen, pero también deberían estar acompañadas de incentivos de los gobiernos a las empresas para que generen más empleos verdes y usen los servicios de empleo público. Algunos ejemplos de incentivos son:

- Sello #YoEmpleoVerde o similar.
- Exhibición de la marca empleadora en una vitrina verde en la página web del SNE de México.
- Publicar reseñas escritas o videos sobre empleadores verdes destacados.
- Publicar las vacantes de empleo verde en redes sociales y en la página web con un distintivo especial (sello que las diferencie de las vacantes tradicionales).
- Hacer un llamado a la acción, utilizando etiquetas como #EmpleaVerde, a través de campañas de comunicación.
- Usar casos de éxito en la campaña #EmpleaVerde con aquellos empleadores que utilizan el Servicio de Empleo para publicar sus vacantes de empleo verde, en donde inviten a otros potenciales empleados a usar los servicios.
- Ceremonia de Reconocimiento público anual a los empleadores verdes destacados.
- Invitaciones a participar de ferias de empleo verde y acciones especiales de inclusión laboral.
- Articulación en redes de inclusión y empleabilidad.
- Innovación y creación de estándares y acciones climáticas para el empleo.

► Ejemplo 10. Incentivos a empleadores para motivar la contratación en empleos verdes (Eslovenia).

Según la Comisión Europea (2023), en 2021 el Servicio Público de Empleo de Eslovenia creó un incentivo para empleadores llamado “Empleos Verdes” en cooperación con el Ministerio de Ambiente, que dispuso 1,5 millones de euros del fondo para el Cambio Climático para motivar a los empleadores a vincular laboralmente a las personas en empleos verdes por un tiempo indefinido. En 2022 se otorgó un beneficio de máximo 680 euros por mes a aquellos empleadores que contrataran personas desempleadas para ocupar un empleo verde.

Uno de los retos principales para establecer este incentivo fue el desarrollo de la definición de empleos verdes y los criterios para poder acceder a estos beneficios.

► Potenciando carreras laborales sostenibles

► Alianzas con un propósito común

Los Servicios de Empleo pueden hacer alianzas con diversos actores para apoyar la inclusión laboral de las personas buscadoras de empleo verde, fomentando de esta manera el diálogo social.

Cuando la visión y los objetivos son compartidos y coherentes y además se asumen roles de corresponsabilidad en términos de justicia social, las alianzas tienen mejores resultados y les da a los proyectos un propósito común, así como mayor posicionamiento. Un reto para las Oficinas del SNE de México en su labor de intermediación será identificar cuáles podrían ser los socios más relevantes para fortalecer la empleabilidad de la población. Esto requerirá que haya un posible relacionamiento con:

- Empleadores verdes.
- Proveedores de formación en competencias para empleos verdes.
- Asociaciones de profesionales.
- Agencias de empleo públicas y/o privadas.

► Actividades, Programas y Proyectos especiales

Los Servicios de Empleo pueden asumir un papel proactivo en el desarrollo de competencias para el mercado laboral en sectores verdes. Su rol es esencial para que las empresas encuentren trabajadores con la experiencia y los niveles adecuados de

competencias para los nuevos empleos verdes.

Para lograrlo, puede crear o ser parte de actividades, programas y proyectos especiales que promuevan la empleabilidad y el desarrollo de competencias en alianza con diversos actores. Algunas actividades, programas y proyectos especiales que han hecho los servicios de empleo público en el mundo y que sirven como referente son:

- Talleres de empleabilidad en sectores verdes.
- Orientación vocacional a estudiantes de secundaria para que elijan carreras profesionales que aporten a la sostenibilidad.
- Subvenciones para programas de formación financiados por agencias de cooperación o por el sector público y privado.
- Programas especiales de formación gratuita para desempleados con un trabajo garantizado al finalizar la formación; pueden ser dirigidos por empleadores o empresas sociales.
- Sesiones de prueba de competencias para los empleos verdes en centros de formación.
- Programas para la reubicación y reconversión laboral de las personas que trabajan para industrias que están en declive hacia industrias emergentes.
- Perfilamiento laboral de jóvenes para ocupaciones para el desarrollo sostenible.
- Programas para el desarrollo de competencias para el emprendimiento sostenible.
- Ferias de empleo verde para conectar a grupos poblacionales objetivo con empleadores.

Ejemplo 11. Alianzas con empleadores y entrenamiento en nuevas competencias para empleos verdes (Reino Unido, Austria, Suecia, España).



Reino Unido

En el año 2013, organizaciones como British Gas, Accenture y Global Action Plan lideraron un proyecto denominado “Transform Project”, dirigido a jóvenes entre los 17 y 25 años que no tenían un empleo ni recibían formación (ninis); con el objetivo de desarrollar en ellos competencias relacionadas con la eficiencia energética en los hogares. El Servicio de Empleo se sumó como aliado estratégico para elegir los jóvenes beneficiarios, quienes debían poseer una formación básica para poder participar (OIT, 2017).

Durante el proyecto, los jóvenes seleccionados asistieron a un curso de formación certificado de una semana de duración, el cual equivalía a un título universitario avanzado en sostenibilidad y en el que se adquirieron competencias para trabajar con los inquilinos de viviendas sociales y en la inspección de propiedades para intervenciones de eficiencia energética.

Complementariamente, el proyecto incluyó un componente de experiencia laboral, en el que, al culminar exitosamente la formación, los jóvenes podían entrevistarse con British Gas para un contrato fijo en un proyecto de modernización local.

Principales resultados:

- 1 400 jóvenes durante 3 años



Austria

El Servicio de Empleo en Austria actuó como coordinador e intermediario del programa regional “Oberösterreich”, en el que se subsidiaban con recursos del Fondo Social Europeo (FSE) programas de formación en manejo de residuos y energías renovables para trabajadores desempleados, garantizando un trabajo al finalizar la formación. En total había 80 cursos financiados, en los cuales el 75% del contenido cubría competencias técnicas para el sector, y 25% competencias transversales. Adicionalmente, se sugería realizar una pasantía (Comisión Europea, 2013).

Por otro lado, también se otorgaron subsidios para empresas que quisieran formar a sus empleados en competencias para el desarrollo de tecnologías para las energías renovables. Entre 2012 y 2013, un total de 31 empresas y 680 personas se habían beneficiado de este programa.

Principales resultados:

- Recursos del Fondo Social Europeo.
- Entre 2012 y 2013, 31 empresas y 680 personas se beneficiaron de este programa.
- 80 cursos financiados, en los cuales el 75% del contenido cubría competencias técnicas para el sector y 25% competencias transversales.



El Servicio de Empleo se alió con el Parque Eólico para encontrar a los trabajadores de este empleador local, para lo que encontró un proveedor de **formación en competencias técnicas relacionadas con la operación de turbinas de viento**. Además, se encargó de seleccionar a los aprendices. El programa de formación duró 20 semanas e incluía entrenamiento en campo. Al finalizar, todos los aprendices fueron contratados (Comisión Europea, 2013).

Principales resultados:

- Completamente financiado por el Servicios Públicos de Empleo.
- Duración de 20 semanas, incluyendo formación en el lugar de trabajo.
- No hay datos disponibles del número de participantes.



En 2012 se creó un fondo con dinero del Fondo Social Europeo y del gobierno para dar apoyo a personas desempleadas, quienes se formarían o harían pasantías en empresas que ofrecían bienes o servicios para el desarrollo sostenible. Dichos participantes debían ser menores de 35 años y habitantes del País Vasco; con un total de 560 beneficiarios, de los cuales el 75% eran titulados. Además, se vincularon 400 empresas (Comisión Europea, 2013).

Principales resultados:

- 560 beneficiarios, de los cuales el 75% eran titulados. Además, se vincularon 400 empresas.

Lecciones aprendidas:

Los Servicios de Empleo pueden aliarse con empleadores para formar en competencias ecológicas a población vulnerable como los jóvenes, para que ocupen empleos verdes.



Ejemplo 12. Programas y acciones especiales para inclusión laboral en sectores verdes (Bélgica).

En Valonia, el Servicio de Empleo en 2010 destinó recursos para fomentar acciones de inclusión laboral que contemplaron sesiones de prueba y entrenamiento en empleos verdes para la población desempleada, en alianza con centros de formación; orientación vocacional a jóvenes para aproximadamente diez ocupaciones para el desarrollo sostenible y ferias de empleo para conectar tanto a empleadores como a buscadores de empleo verde (Comisión Europeo, 2013).

Principales resultados:

- La inversión fue de 337 millones de euros, pero solo una parte de esta se destinó a estas iniciativas.
- Se orientaron los jóvenes para que eligieran carreras relacionadas con diez ocupaciones para el desarrollo sostenible.

Lecciones aprendidas:

Los Servicios de Empleo pueden destinar recursos de su operación para impulsar iniciativas para la inclusión laboral en sectores verdes.

Ejemplo 13. Orientación vocacional en carreras para el desarrollo sostenible (Alemania y República de Mauricio).



Bielefeld, Alemania

El Servicio Público de Empleo del área metropolitana de Bielefeld se encargó de organizar una serie de talleres, excursiones, eventos informativos y concursos de estudiantes para impulsar el proyecto "Meine Energie hat Zukunft", que inició en 2007 con el objetivo de sensibilizar a jóvenes de 14 años en adelante sobre las "energías para el futuro" y las rutas de formación y estudios profesionales, empresas y profesiones del sector de las energías renovables.

Dicho proyecto contó con el apoyo de una red de más de 120 empresas, instituciones de educación superior y proveedores de formación que han permitido posicionar y expandir el sector de las energías renovables. Además, la Agencia de Empleo Local y la Asociación de Ingenieros Alemanes (VDI) fueron socios estratégicos de este.

Para 2010, el proyecto contó con 1 801 estudiantes y se ejecutaron 123 eventos diversos, principalmente visitas a granjas, centros de tecnología y energía solar, la central eléctrica o a sitios de construcción. Además, se habían realizado experimentos y talleres que ofrecen una visión de la vida universitaria a los jóvenes (Comisión Europea, 2013).

Principales resultados:

- 1 801 estudiantes participaron en 123 eventos en 2010 en Bielefeld, Alemania.

Lecciones aprendidas:

Los Servicios de Empleo pueden fortalecer sus capacidades para dar orientación vocacional a los jóvenes e inspirarlos a hacer carreras profesionales que aporten al desarrollo sostenible.



República de Mauricio

En la política de empleo del país se incluyó como prioridad apoyar al Servicio de Empleo para trabajar en estrecha colaboración con la Unidad de Orientación Vocacional y, con ello, poder asistir a la población que abandona sus estudios para que elijan campos de estudio apropiados y trayectorias profesionales que los lleven a ocupar en un futuro empleos verdes (OIT, 2017).

Principales resultados:

Sin hallazgos.

Lecciones aprendidas:

Los Servicios de Empleo pueden incidir en las decisiones de formación de la población que abandona sus estudios, para que escojan carreras profesionales que aporten al desarrollo sostenible.



Ejemplo 14. Reconversión y Reubicación laboral a población desempleada en industrias en declive (Le Mans, Francia).

Una de las industrias en declive en Le Mans, Francia, es la automotriz. Alrededor del 95% de las competencias requeridas en esta son transferibles a la industria de la construcción y el mantenimiento eólico. A partir de ello, se creó un proyecto para crear puestos de trabajo en el sector de energía eólica para aquellos trabajadores desempleados de la industria automotriz.

Dentro del proyecto se hizo una formación en competencias mecánicas y electromecánicas, lo que favoreció que 30 puestos de trabajo se mantuvieran y otras 40 personas se capacitaran. El Servicio Público de Empleo, en conjunto con organizaciones del sector y la Agencia de Desarrollo Regional de Le Mans, crearon un clúster de organizaciones de mantenimiento industrial para la energía eólica; además de un centro de innovación y desarrollo que operaba en la universidad regional de Le Mans y en algunas escuelas de ingeniería locales (Comisión Europea, 2013).

Principales resultados:

- 30 puestos de trabajo se mantuvieron y otras 40 personas se capacitaron.

Lecciones aprendidas:

Los Servicios de Empleo pueden promover iniciativas para la reconversión laboral en industrias emergentes y promover acciones para la reubicación laboral para aquella población desempleada en industrias en declive.

Ejemplo 15. Apoyo al emprendimiento sostenible y a la creación de empresas en sectores verdes (China, Barbados, Colombia).



China

Después del cierre de minas de carbón, industrias metalúrgicas y empresas de electricidad en 2016, el Servicio Público de Empleo creó una estrategia para reubicar a la población que perdió su empleo. Dicha estrategia incluía dos líneas de trabajo: la promoción de un espíritu empresarial y desarrollo de competencias para el emprendimiento sostenible y la creación de centros de incubación con prioridad, para cultivar el espíritu empresarial en trabajadores despedidos que deseen iniciar sus propios negocios verdes (OIT, 2017).

Principales resultados:

Sin hallazgos.



Barbados

A través del ministerio de agricultura se creó “Agri-Preneurship”, un programa que incentiva el emprendimiento para el agro, especialmente población entre 16 y 35 años. El programa incluye acompañamiento a través de un proceso de incubación en el que se capacita en ciencia y tecnología para la agricultura (OIT, 2017).

Principales resultados:

Sin hallazgos.



Colombia

En un trabajo articulado entre las alcaldías y las agencias del Servicio Público de Empleo de los 10 municipios que componen el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) en Colombia, se operó el programa “Emprendimiento Metropolitano Sostenible”, que buscaba transformar la cultura del emprendimiento en una oportunidad para generar empleos y el desarrollo del sector productivo mediante iniciativas de negocio que promovieran el desarrollo sostenible desde enfoques como turismo sostenible, gestión integral de residuos, calidad del aire, prevención y control de la contaminación atmosférica, producción y consumo sostenible, gestión energética, biodiversidad y los servicios ecosistémicos, gestión integral del recurso hídrico, movilidad sostenible, construcción sostenible y biocomercio. En el marco del programa se realizaron talleres de emprendimiento, acompañamiento

en la pre-incubación e incubación de ideas de negocio y alistamiento y aceleración de empresas.

Principales resultados:

- Capacitaron a más de 4 600 personas en temas empresariales y habilidades blandas como liderazgo, trabajo en equipo, comunicación, relaciones interpersonales, habilidades financieras y comerciales y modelo de negocio.
- Más de 5 700 estudiantes de las diferentes instituciones educativas del Valle de Aburrá recibieron capacitación en emprendimiento y desarrollo de habilidades como comunicación asertiva, trabajo en equipo, creatividad y optimización del tiempo.
- Se postularon 1 941 iniciativas empresariales y 138 fueron seleccionadas.
- Generaron más de 2 406 empleos directos e indirectos, 28 000 toneladas de residuos fueron aprovechadas y se registraron 25 000 millones de pesos en ventas (Área Metropolitana del Valle de Aburrá [AMVA], s.f).

Lecciones aprendidas:

Los Servicios de Empleo pueden formar a la población en emprendimiento sostenible, como una forma de autoempleo y generación de nuevos empleos verdes.

Ejemplo 16. Alianzas entre prestadores de servicios de empleo público y agencias privadas para fomentar acciones de inclusión laboral (Colombia).

En Colombia, los servicios de intermediación laboral están regulados y se requiere autorización para poder funcionar, por lo que el Servicio Público de Empleo opera a través de una red de prestadores públicos y privados.

Talento Verde fue, hasta 2023, una agencia de gestión y colocación dedicada exclusivamente a empleos verdes, de naturaleza privada y operación virtual, lo que le permitía mayor cobertura de sus servicios a nivel nacional. Por otro lado, Comfama es una agencia de empleo pública que opera como caja de compensación familiar y la prestación de sus servicios está restringida al departamento de Antioquia.

En 2019, estas dos agencias se unieron para promover una acción de inclusión laboral en todo Colombia, la cual se dio a través de la “Primera feria de empleos verdes” del país, presencial para la ciudad de Medellín y su área Metropolitana, y virtual a nivel nacional.

El evento tuvo 3 espacios: Interacción entre la oferta y la demanda de empleos verdes con empleadores y buscadores de empleo, exhibición de productos y servicios de emprendedores sostenibles y una agenda académica para sensibilizar



a los asistentes sobre los empleos verdes, la transición justa, el emprendimiento sostenible y las competencias para el desarrollo sostenible (Talento Verde, 2019).

Principales resultados:

- En total hubo 550 asistentes a la feria presencial, se gestionaron 208 puestos de trabajo y se vincularon con sus vacantes 22 empleadores, de los cuales seis adelantaron sus procesos de selección durante la jornada (Talento Verde, 2019).

Lecciones aprendidas:

Los Servicios de Empleo pueden generar alianzas con prestadores privados para mejorar su cobertura y su alcance, en beneficio de la población. La clave no está en competir sino en trabajar articuladamente por un propósito común que es finalmente la inclusión laboral.

► Las Oficinas del SNE de México pueden generar empleos verdes

Por último, promover los empleos verdes y la transición justa, consecuentemente debería conducir a que los actores promotores a que hagan una apuesta por la sostenibilidad ambiental y el trabajo decente.

Cuando los Servicio de Empleo realizan eventos de inclusión laboral o jornadas de trabajo con otros actores e incluso diariamente en su operación, requerirán de proveedores de insumos y servicios para su ejecución. Debería ser una práctica frecuente considerar desde la planeación logística, hacer compras a productores locales de bienes o servicios sostenibles

(incentivando las compras sostenibles como criterio de ejecución).

Esto garantizará que las adquisiciones que se realicen no solo sean respetuosas con el medio ambiente, sino también que provengan de proveedores con buenas prácticas laborales donde se destaca la generación de trabajo decente y, por ende, de empleos verdes. Además, se visibilizan productos y acciones transformadoras, generando identidad y multiplicando las buenas prácticas.

En general, incentivar las compras sostenibles para las cadenas de abastecimiento del SNE de México, cualquiera que sea la necesidad, permitirá que este asuma un rol de corresponsabilidad en la generación de empleos verdes en el país.

► Anexos

► Anexo 1. Áreas de oportunidad y ejemplos de empleos verdes de la ENCC 10-20-40.

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
P1. Contar con políticas y acciones climáticas transversales, articuladas, coordinadas e incluyentes.	- Justicia ambiental - Compensación - Reparación del daño ambiental - Evaluación del impacto ambiental - Ordenamiento territorial sostenible - Planeación urbana sostenible - Desarrollo rural sostenible. - Movilidad sostenible, optimización de la infraestructura, rutas de transporte y minimización de las ineficiencias - Vigilancia epidemiológica (salud ambiental)	- Abogacía Ambiental - Especialista en Políticas Ambientales - Defensa Comunitaria - Especialista en Compensación de Carbono - Analista de Créditos de Carbono - Ingeniería en Restauración Ecológica - Especialista en Remediación de Suelos - Coordinación de Proyectos de Recuperación Ambiental - Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental - Analista de Riesgos Ambientales - Planificación Territorial - Geografía Ambiental - Urbanista Sostenible - Arquitectura Verde - Especialista en Infraestructura Verde - Agricultura Orgánica - Técnica en Agroecología - Coordinación de Proyectos Rurales Sostenibles - Ingeniería en Transporte Sostenible - Analista de Movilidad - Epidemiología Ambiental - Especialista en Salud Ambiental - Consultoría en Vigilancia Epidemiológica

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
P2. Desarrollar políticas fiscales e instrumentos económicos y financieros con enfoque climático.	- Finanzas climáticas - Producción sostenible - Mercado voluntario de carbono - Análisis de ciclo de vida - Eficiencia en el consumo energético - Eficiencia en el consumo de agua - Transporte público sostenible - Inversión responsable - Restauración, conservación, uso sostenible y resiliencia de los ecosistemas y los servicios ecosistémicos REDD+	- Analista de Finanzas Climáticas - Gestión de Fondos Verdes - Consultoría de Inversiones Sostenibles - Gerente de Producción Sostenible - Especialista en Economía Circular - Especialista en Producción Limpia - Gestión de Proyectos de Carbono - Auditoría de Carbono - Especialista en Comercio de Carbono - Especialista en Análisis de Ciclo de Vida - Consultoría en ACV - Ingeniería en Sostenibilidad - Gestión de Energía - Ingeniería en Energía Renovable - Especialista en Eficiencia Hídrica - Ingeniería en Recursos Hídricos - Planificación de Transporte Público - Gerente de Movilidad Urbana - Analista de Inversiones ESG - Gestión de Fondos de Inversión Sostenibles - Especialista en Inversión Responsable - Ecología de Restauración - Especialista en Conservación de la Biodiversidad - Gestión de Proyectos de Resiliencia Ecosistémica - Coordinación de Proyectos REDD+ - Especialista en Políticas Forestales - Consultoría en REDD+

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
P3. Implementar una plataforma de investigación, innovación, desarrollo y adecuación de tecnologías climáticas y fortalecimiento de capacidades institucionales.	- Investigación científica y tecnológica en materia de cambio climático - Investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) de tecnologías limpias - I+D+I en tecnologías avanzadas de generación de energía renovable y limpia como: oceánica, termosolar, hidrógeno, bioenergéticos, entre otras - I+D+I en tecnologías relacionadas con el monitoreo de condiciones meteorológicas, climatológicas e hidrométricas	- Ingeniería en Investigación en Energías Renovables - Ciencias de Materiales Sostenible - Investigación en Biocombustible - Ingeniería en Desalinización y Tratamiento de aguas - Investigación en Captura y Almacenamiento de Carbono - Especialista en Baterías y Almacenamiento de Energía - Ingeniería en Eficiencia Energética - Ciencias en Tecnología de Celdas de Combustible - Ciencia Ambiental - Ingeniería en Tratamiento de Aguas - Ingeniería en Materiales Sostenibles - Especialista en Gestión de Residuos - Investigación en Almacenamiento de Energía - Ingeniería Química Verde - Especialista en Agricultura Sostenible - Ingeniería en Movilidad Sostenible - Ciencia de Datos en Energía - Investigación en Cambio Climático - Ingeniería en Bioenergía - Especialista en Políticas Ambientales - Ingeniería en Tecnología de Captura y Almacenamiento de Carbono - Desarrollo de Software para Energía Renovable - Ingeniería en Hidrógeno Verde - Ingeniería en Redes Inteligentes (Smart Grids) - Investigación en Agricultura Sostenible y Agroecología - Técnica en Monitoreo Ambiental y Análisis de Datos

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
P4. Promover el desarrollo de una cultura climática.	• Educación ambiental • Tecnologías de la Información y la comunicación para el cambio climático • Comunicación ambiental	• Educación Ambiental. • Coordinación de Proyectos Educativos Ambientales • Investigación en Educación Ambiental • Monitoreo Ambiental en Centros Educativos • Ayudante de Educación Ambiental • Desarrollo de Aplicaciones para Sostenibilidad • Analista de Datos Ambientales • Ingeniería en Redes Inteligentes (Smart Grids) • Soporte Técnico en Tecnologías Verdes • Asistente de Desarrollo de Software • Comunicador ambiental • Especialista en Comunicación Ambiental • Periodista Ambiental • Consultoría en Comunicación Estratégica Ambiental • Asistente de Producción de Contenidos Ambientales • Ayudante de Campañas de Sensibilización Ambiental

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
P5. Instrumentar mecanismos de Medición, Reporte, Verificación y Monitoreo y Evaluación.	• Inventarios de emisiones • REDD+ • Monitoreo forestal • Vigilancia epidemiológica (salud ambiental)	• Especialista en Inventarios de Gases de Efecto Invernadero • Auditoría Ambiental • Consultoría en Gestión de Carbono • Asistente de Recolección de Datos de Emisiones • Ayudante de Informes de Sostenibilidad • Coordinación de Proyectos REDD • Especialista en Derechos de los Pueblos Indígenas • Investigación en Impactos Socioambientales de REDD • Asistente de Campo en Proyectos REDD+ • Ayudante Administrativo en Proyectos REDD+ • Técnica en Monitoreo Satelital • Ingeniería Forestal • Analista de Datos Geoespaciales • Operación de Equipos de Monitoreo en Campo • Auxiliar de Laboratorio de Análisis Forestal • Epidemiología Ambiental • Coordinación de Programas de Salud Ambiental • Investigación en Impactos de Contaminantes • Asistente de Campo en Estudios de Salud Ambiental • Auxiliar Administrativo en Vigilancia Epidemiológica
P6. Fortalecer la cooperación estratégica y el liderazgo internacional.	• Financiamiento climático	• Analista de Finanzas Sostenibles • Gerente de Fondos Climáticos • Consultoría en Financiamiento Verde • Asistente Administrativo en Fondos Climáticos • Auxiliar de Investigación en Economía Climática

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
Adaptación a los efectos del cambio climático		
A1. Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del sector social ante los efectos del cambio climático.	• Gestión Integral de Riesgos • Prevención y atención de desastres • Seguridad alimentaria • Disponibilidad del agua • Salud ambiental • Educación ambiental y en riesgos de desastres	• Especialista en gestión de riesgos ambientales • Consultoría en gestión de riesgos climáticos • Coordinación de programas de gestión integral de riesgos • Ingeniería ambiental con especialización en gestión de riesgos • Analista de riesgos naturales • Asistente de gestión de riesgos • Técnica en apoyo a programas de gestión de riesgos • Coordinación de emergencias y desastres • Especialista en respuesta a desastres naturales • Técnica en evaluación de riesgos y vulnerabilidad • Gestión de planes de contingencia • Asistente de prevención y atención de desastres • Ayudante en labores de rescate • Ingeniería agrónoma con enfoque en seguridad alimentaria • Auditoría de sistemas de gestión de seguridad alimentaria • Especialista en normativas de inocuidad alimentaria • Investigación en tecnologías para asegurar la cadena alimentaria • Operación de equipos en producción agrícola • Auxiliar de laboratorio para control de calidad alimentaria • Ingeniería hidráulica o hidrológica

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
		• Especialista en gestión de recursos hídricos • Técnica en sistemas de tratamiento de agua • Investigación en conservación de cuencas hidrográficas • Operación de planta de tratamiento de agua • Asistente en monitoreo de calidad del agua • Auxiliar de laboratorio de aguas • Especialista en evaluación de impacto ambiental • Técnica en control de contaminación ambiental • Epidemiología ambiental • Gestión de programas de salud pública ambiental • Asistente en programas de control de contaminación • Operación de monitoreo ambiental • Educación ambiental • Coordinación de programas educativos en gestión de riesgos • Capacitación en comunidades para la preparación ante desastres • Investigación en educación para la sostenibilidad • Asistente de educación ambiental • Auxiliar tallerista comunitario sobre riesgos de desastres

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
A2. Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de la infraestructura estratégica y sistemas productivos ante los efectos del cambio climático.	• Análisis de la vulnerabilidad al cambio climático • Uso eficiente de los recursos, destacando el hídrico • Administración de los riesgos asociados al cambio climático • Cultura agrícola milenaria • Agrodiversidad originaria • Adaptación de la producción agrícola al cambio climático	• Especialista en evaluación de riesgos climáticos • Investigación en impactos del cambio climático • Consultoría en adaptación climática • Analista de vulnerabilidad climática • Ingeniería ambiental con especialidad en cambio climático • Asistente en recopilación de datos para análisis de vulnerabilidad climática • Auxiliar de informes de impacto climático • Ingeniería hidráulica especializada en eficiencia hídrica • Gestión de programas de conservación de agua • Consultoría en gestión integrada de recursos hídricos • Especialista en tecnologías de tratamiento y reutilización de agua • Investigación en políticas de uso sostenible del agua • Operación de sistemas de riego eficiente • Técnica en mantenimiento de infraestructuras hídricas • Consultoría en eficiencia energética • Ingeniería de diseño de sistemas energéticamente eficientes • Especialista en gestión de residuos y reciclaje • Auditoría en uso eficiente de recursos en industrias • Investigación en tecnologías limpias y sostenibles • Asistente en programas de sensibilización sobre uso eficiente de recursos • Auxiliar de implementación de prácticas de reciclaje • Coordinación de programas de gestión de riesgos climáticos

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
		• Especialista en planificación de emergencias climáticas • Consultoría en adaptación y mitigación de riesgos climáticos • Analista de políticas públicas relacionadas con cambio climático • Ingeniería ambiental con enfoque en gestión de riesgos • Asistente en la preparación de planes de contingencia ante desastres climáticos • Técnica en apoyo logístico durante situaciones de emergencia climática • Investigación en agricultura tradicional y sistemas agroecológicos • Conservación de semillas y biodiversidad agrícola • Educación en prácticas agrícolas ancestrales • Consultoría en desarrollo de mercados para productos agrícolas tradicionales • Etnobotánica especializada en conocimientos indígenas sobre agricultura • Asistente en comunidades agrícolas para preservar prácticas ancestrales • Ayudante en proyectos de recuperación y mantenimiento de semillas nativas • Agronomía especializada en agricultura resiliente al clima • Investigación en técnicas de adaptación agrícola • Consultoría en sistemas de cultivo climáticamente inteligentes • Ingeniería agrícola con enfoque en gestión de recursos hídricos • Especialista en mejoramiento genético de cultivos para resistencia climática • Operación de equipos agrícolas adaptados al cambio climático • Auxiliar de prácticas agrícolas climáticamente resilientes

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
A2. Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de la infraestructura estratégica y sistemas productivos ante los efectos del cambio climático.	• Análisis de la vulnerabilidad al cambio climático • Uso eficiente de los recursos, destacando el hídrico • Administración de los riesgos asociados al cambio climático • Cultura agrícola milenaria • Agrodiversidad originaria • Adaptación de la producción agrícola al cambio climático	• Especialista en evaluación de riesgos climáticos • Investigación en impactos del cambio climático • Consultoría en adaptación climática • Analista de vulnerabilidad climática • Ingeniería ambiental con especialidad en cambio climático • Asistente en recopilación de datos para análisis de vulnerabilidad climática • Auxiliar de informes de impacto climático • Ingeniería hidráulica especializada en eficiencia hídrica • Gestión de programas de conservación de agua • Consultoría en gestión integrada de recursos hídricos • Especialista en tecnologías de tratamiento y reutilización de agua • Investigación en políticas de uso sostenible del agua • Operación de sistemas de riego eficiente • Técnica en mantenimiento de infraestructuras hídricas • Consultoría en eficiencia energética • Ingeniería de diseño de sistemas energéticamente eficientes • Especialista en gestión de residuos y reciclaje • Auditoría en uso eficiente de recursos en industrias • Investigación en tecnologías limpias y sostenibles • Asistente en programas de sensibilización sobre uso eficiente de recursos • Auxiliar de implementación de prácticas de reciclaje

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
		• Coordinación de programas de gestión de riesgos climáticos • Especialista en planificación de emergencias climáticas • Consultoría en adaptación y mitigación de riesgos climáticos • Analista de políticas públicas relacionadas con cambio climático • Ingeniería ambiental con enfoque en gestión de riesgos • Asistente en la preparación de planes de contingencia ante desastres climáticos • Técnica en apoyo logístico durante situaciones de emergencia climática • Investigación en agricultura tradicional y sistemas agroecológicos • Conservación de semillas y biodiversidad agrícola • Educación en prácticas agrícolas ancestrales • Consultoría en desarrollo de mercados para productos agrícolas tradicionales • Etnobotánica especializada en conocimientos indígenas sobre agricultura • Asistente en comunidades agrícolas para preservar prácticas ancestrales • Ayudante en proyectos de recuperación y mantenimiento de semillas nativas • Agronomía especializada en agricultura resiliente al clima • Investigación en técnicas de adaptación agrícola • Consultoría en sistemas de cultivo climáticamente inteligentes • Ingeniería agrícola con enfoque en gestión de recursos hídricos • Especialista en mejoramiento genético de cultivos para resistencia climática • Operación de equipos agrícolas adaptados al cambio climático • Auxiliar de prácticas agrícolas climáticamente resilientes

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
A3. Conservar y usar de forma sustentable los ecosistemas y mantener los servicios ambientales que proveen.	• Gestión territorial integral • Manejo y aprovechamiento sostenible, protección, conservación y restauración de cuencas hidrográficas • Manejo y aprovechamiento sostenible, protección, conservación y restauración de los ecosistemas como bosques, selvas, sistemas costeros, mares, ecosistemas riparios, humedales y de las comunidades bióticas que albergan. • Estabilización de fronteras agrícola y urbana • Conectividad ecohidrológica para la preservación de biodiversidad y servicios ambientales • Conservación de especies • Disponibilidad del agua • Manejo sostenible comunitario en ecosistemas forestales • Reforestación y restauración de ecosistemas con especies nativas • Manejo integral del fuego y el combate a plagas y enfermedades • Vigilancia y protección ambiental de los ecosistemas • Valoración del impacto ambiental • Ordenamiento ecológico del territorio • Valoración económica de los servicios ecosistémicos	• Planificación Urbano Ambiental • Coordinación de Ordenamiento Territorial • Asistente Administrativo en Gestión Territorial • Ayudante de Campo en Levantamiento Topográfico • Hidrología Investigativa • Consultoría en Gestión Integral de Recursos Hídricos • Asistente de Laboratorio en Monitoreo de Calidad de Agua • Analista de laboratorio de aguas • Operación de Equipos de Monitoreo Ambiental • Biología Especializado/a en Restauración de Ecosistemas • Gestión de Reservas Naturales • Guardabosques • Ayudante de Reforestación • Ayudante de Vivero Forestal • Asistente de Campo en Monitoreo de Fauna y Flora • Auxiliar de Mantenimiento de Senderos Ecológicos • Operación de Limpieza de Playas y Costas • Ayudante en Programas de Control de Especies Invasoras

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
Adaptación a los efectos del cambio climático		
M1. Acelerar la transición energética hacia fuentes de energía limpia.	• Energía limpia • Tecnologías más eficientes • Energías renovables • Cogeneración eficiente	• Ingeniería en Energías Renovables • Consultoría en Eficiencia Energética • Gerente de Proyectos de Energía Limpia • Técnica en Mantenimiento de Parques Eólicos y Solares • Investigación en Tecnologías de Captura y Almacenamiento de Carbono • Asistente de Instalación de Paneles Solares • Operación de Limpieza de Parques Eólicos • Ayudante en Programas de Educación sobre Energía Limpia • Auxiliar de Almacenamiento de Equipos de Energía Solar y Eólica • Recolección de Datos en Campo para Proyectos de Energía Renovable • Ingeniería en Eficiencia Energética • Especialista en Gestión de Sistemas de Iluminación Eficiente • Consultoría en Optimización de Procesos Industriales • Gerente de Proyectos de Mejora Continua • Investigación en Desarrollo de Tecnologías de Eficiencia Energética • Asistente en Auditorías Energéticas • Técnica en Instalación de Sistemas de Climatización Eficiente • Ayudante en Monitoreo de Consumo Energético en Edificios • Operación de Mantenimiento de Equipos de Eficiencia Energética • Auxiliar en Recopilación de Datos para Evaluaciones de Eficiencia • Ingeniería Solar Fotovoltaica • Especialista en Diseño de Sistemas Geotérmicos • Consultoría en Desarrollo de Proyectos Hidroeléctricos

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
		• Gerente de Operaciones de Parques Solares • Investigación en Tecnologías Innovadoras para Energías Renovables • Instalación de celdas solares fotovoltaicas • Asistente en Instalación de Turbinas Eólicas • Técnica en Mantenimiento de Plantas de Biomasa • Ayudante en la Construcción de Pequeñas Centrales Hidroeléctricas • Operación de Limpieza de Paneles Solares • Auxiliar en Montaje de Equipos de Energía Renovable • Ingeniería en Cogeneración y Trigeneración • Consultoría en Diseño de Plantas de Cogeneración • Gerente de Mantenimiento de Sistemas de Cogeneración • Especialista en Optimización de Procesos de Cogeneración • Investigación en Mejora de Eficiencia en Sistemas de Cogeneración • Asistente en Operación de Plantas de Cogeneración • Técnica en Mantenimiento Preventivo de Equipos de Cogeneración • Ayudante en Inspección de Equipos de Cogeneración • Operación de Monitoreo de Procesos de Cogeneración • Auxiliar en Almacenamiento de Combustibles para Cogeneración

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
M2. Reducir la intensidad energética mediante esquemas de eficiencia y consumo responsable.	- Cogeneración eficiente - Eficiencia energética en iluminación, aire acondicionado, refrigeración eficiente y el calentamiento de agua - Tecnologías y vehículos más eficientes - Uso eficiente del agua - Sistemas eficientes de irrigación - Tecnologías de captura y secuestro de carbono	- Ingeniería en Gestión de Recursos Hídricos - Consultoría en Eficiencia Hídrica y Saneamiento - Especialista en Diseño de Sistemas de Reciclaje de Agua - Gerente de Programas de Conservación de Agua - Investigación en Tecnologías Avanzadas para la Gestión del Agua - Asistente en Instalación de Dispositivos Ahorradores de Agua - Técnica en Mantenimiento de Sistemas de Riego Eficiente - Ayudante en Campañas de Concienciación sobre Uso Responsable del Agua - Operación en Labores de Mantenimiento de Infraestructuras Hidráulicas - Auxiliar en Monitoreo de Calidad del Agua - Ingeniería en Diseño de Vehículos Eléctricos - Consultoría en Movilidad Sostenible - Gerente de Proyectos de Infraestructura de Carga para Vehículos Eléctricos - Especialista en Desarrollo de Baterías y Sistemas de Propulsión Eficiente - Investigación en Tecnologías Innovadoras para Transporte Sostenible - Asistente en Mantenimiento de Vehículos Eléctricos - Técnica en Instalación de Puntos de Recarga para Vehículos Eléctricos - Ayudante en Programas de Educación sobre Beneficios de Vehículos Eficientes - Operación en Limpieza y Cuidado de Flotas de Vehículos Sostenibles - Auxiliar en Logística de Distribución de Vehículos Eléctricos - Ingeniería Agrónoma Especializada en Irrigación - Consultoría en Diseño y Gestión de Sistemas de Riego Inteligente

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
		• Especialista en Automatización de Sistemas de Riego • Gerente de Operaciones de Instalaciones de Riego Eficiente • Investigación en Tecnologías Avanzadas para la Optimización del Uso del Agua en Agricultura • Asistente en Instalación y Mantenimiento de Sistemas de Riego • Técnica en Programación de Sistemas de Riego Automatizado • Ayudante en Labores de Monitoreo y Control de Consumo de Agua en Campos Agrícolas • Operación en Tareas de Ajuste y Calibración de Equipos de Riego • Auxiliar en Pruebas de Eficiencia y Efectividad de Sistemas de Riego • Ingeniería en Tecnologías de Captura de Carbono • Consultoría en Evaluación e Implementación de Proyectos de Secuestro de Carbono • Especialista en Modelado y Simulación de Procesos de Captura y Almacenamiento de Carbono • Gerente de Desarrollo de Proyectos de Reducción de Emisiones • Investigación en Desarrollo de Materiales y Métodos Innovadores para Captura de CO2 • Asistente en Operación y Mantenimiento de Equipos de Captura de Carbono • Técnica en Instalación y Ajuste de Sistemas de Almacenamiento de CO2 • Auxiliar de Actividades de Monitoreo y Verificación de Proyectos de Secuestro de Carbono • Operación en Labores de Logística y Manejo de Materiales para Proyectos de Reducción de Emisiones • Auxiliar en Evaluación de Riesgos y Seguridad en Instalaciones de Captura de CO2

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
M3. Transitar a modelos de ciudades sustentables con sistemas de movilidad, gestión integral de residuos y edificaciones de baja huella de carbono.	• Cogeneración eficiente • Integración de bosques urbanos • Tecnologías de ahorro y aprovechamiento de agua, energía, gas, aislamiento térmico, utilización de energía renovable y prácticas de captura de carbono (azoteas verdes, jardines verticales y huertos urbanos) en edificaciones nuevas y existentes • Sistemas de transporte limpio • Transporte multimodal y no motorizado • Separación, reutilización, reciclaje de desechos • Desarrollo de plantas de biogás • Plantas de tratamiento de aguas • Creación de centros de acopio • Tratamiento de aguas residuales • Manejo integral de los residuos • Aprovechamiento energético del biogás	• Ingeniería Ambiental Especializada en Gestión de Residuos • Especialista en Estrategias de Economía Circular • Gerente de Programas de Reciclaje • Diseño de Plantas de Separación de Residuos • Operación de Línea de Separación de Residuos • Recolección de Materiales Reciclables • Asistente en Clasificación de Residuos • Ayudante en Campañas de Educación Ambiental sobre Reciclaje • Auxiliar en Logística de Transporte de Materiales Reciclables • Especialista en energía a partir del Biogás • Especialista en Procesos de Digestión Anaeróbica • Asistente en Construcción de Plantas de Biogás • Técnica en Mantenimiento de Equipos de Digestión Anaeróbica • Ayudante en Operación de Reactores de Biogás • Operación en Labores de Control y Monitoreo en Plantas de Biogás • Auxiliar en Tareas de Seguridad y Prevención de Riesgos en Plantas de Biogás • Gestión de Proyectos de Reciclaje y Acopio • Coordinación de Centros de Acopio • Asistente en Operaciones de Acopio de Materiales Reciclables • Técnica en Logística de Recepción y Almacenamiento en Centros de Acopio • Ayudante en Clasificación y Almacenamiento de Residuos en Centros de Acopio • Auxiliar en Manejo de Documentación y Registros de Entrada y Salida en Centros de Acopio

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
		• Operación de Tareas de Limpieza y Mantenimiento en Centros de Acopio: • Ingeniería Ambiental con Especialización en Tratamiento de Aguas Residuales • Especialista en Procesos Avanzados de Tratamiento de Efluentes • Asistente en Operación de Equipos de Tratamiento de Aguas Residuales • Técnica en Mantenimiento Preventivo de Plantas de Tratamiento • Ayudante en Análisis y Control de Procesos de Depuración de Aguas • Operación de Equipos de Desinfección y Filtración de Efluentes • Auxiliar en Procesos de Deshidratación y Disposición Final de Lodos
M4. Impulsar mejores prácticas agropecuarias y forestales para incrementar y preservar los sumideros naturales de carbono.	• Aprovechamiento energético del biogás • Uso y aprovechamiento planificado y sostenible de los recursos forestales • Manejo forestal sostenible • Preservación de ecosistemas forestales • Reducción de la deforestación y la degradación de bosques y selvas • REDD+ • Desarrollo rural sostenible	• Especialista en Manejo Integrado de Cultivos y Rotación de Cultivos • Asistente en Implementación de Métodos de Labranza de Conservación • Técnica en Operación de Equipos de Labranza de Bajo Impacto Ambiental • Ayudante en Pruebas de Efectividad y Eficiencia de Técnicas de Labranza • Operación en Labores de Preparación y Mantenimiento de Suelos • Auxiliar en Programas de Asistencia Técnica a Agricultores sobre Labranza Sostenible • Especialista en Diseño de Sistemas Agroforestales • Asistente en Implementación de Policultivos y Rotación de Cultivos • Técnica en Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades en Sistemas Agroecológicos • Ayudante en Labores de Siembra y Cosecha de Diversificación Agrícola

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
	• Restauración, regeneración o reforestación para la captura y almacenamiento de carbono en Áreas Naturales Protegidas • Conservación de suelos • Labranza de conservación • Reconversión productiva de reemplazo de monocultivos por policultivos o cultivos perenes • Biofertilizantes • Aprovechamiento y manejo de residuos derivados de las actividades pecuarias • Uso de biodigestores • Ganadería sostenible	• Operación en Mantenimiento y Cuidado de Áreas de Cultivo Diversificado • Auxiliar en Capacitación y Extensión Rural sobre Beneficios de la Diversificación Agrícola • Ingeniería Agrónoma Especializada en Nutrición de Cultivos • Especialista en Desarrollo y Aplicación de Biofertilizantes • Especialista en Microbiología del Suelo y Biofertilización • Asistente en Producción y Envasado de Biofertilizantes • Técnica en Aplicación y Monitoreo de Biofertilizantes en Campo • Ayudante en Investigación y Evaluación de Efectividad de Biofertilizantes • Operación en Labores de Mezclado y Preparación de Ingredientes para Biofertilizantes • Auxiliar en Programas de Educación y Capacitación sobre Uso de Biofertilizantes • Especialista en Optimización de Procesos de Tratamiento de Residuos Pecuarios • Especialista en Biorremediación de Efluentes Ganaderos • Investigación en Técnicas Avanzadas para Tratamiento de Estiércoles y Efluentes • Técnica en Monitoreo de Procesos de Digestión Anaeróbica de Residuos Pecuarios • Ayudante en Tareas de Recolección y Manejo de Estiércol y Efluentes • Operación en Labores de Limpieza y Desinfección de Instalaciones Ganaderas

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
		• Auxiliar en Implementación de Buenas Prácticas Ambientales en Explotaciones Pecuarias • Consultoría en Buenas Prácticas Ganaderas y Bienestar Animal • Investigación en Mejora Genética y Nutrición en Ganadería Sostenible • Técnica en Sanidad Animal y Manejo Holístico de Pastizales • Ayudante en Labores de Alimentación y Cuidado de Ganado en Sistemas Sostenibles • Operación en Tareas de Construcción y Mantenimiento de Infraestructuras Ganaderas • Auxiliar en Programas de Educación y Transferencia de Tecnología en Ganadería Sostenible
M5. Reducir emisiones de Contaminantes Climáticos de Vida Corta y propiciar beneficios de salud y bienestar.	• Prevención y control de incendios forestales • Aprovechamiento sostenible de biomasa forestal y de residuos agrícolas • Sistemas de transporte limpio para el transporte de carga	• Especialista en Tecnologías de Control de Gases y Partículas • Investigación en Innovación de Métodos de Reducción de Emisiones • Asistente en Monitoreo de Calidad del Aire • Técnica en Instalación y Mantenimiento de Equipos de Control de Contaminación • Ayudante en Muestreo y Análisis de Emisiones Industriales • Operación en Labores de Limpieza y Mantenimiento de Filtros y Captadores de Contaminantes

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
	• Uso de tecnologías y combustibles que disminuyan la emisión de carbono negro • Aprovechamiento y generación eléctrica a partir de biogás • Control de las emisiones y de la contaminación	• Auxiliar en Programas de Educación y Sensibilización Ambiental sobre Control de Emisiones

► Anexo 2. Áreas de oportunidad y ejemplos de empleos verdes de la NDC actualizada

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
Uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura	• Soluciones basadas en la naturaleza • Conservación de ecosistemas y bosques • Conservación de la Biodiversidad • Captura de carbono • Adaptación basada en ecosistemas • Reducción de la deforestación y degradación forestal • Incremento de las áreas naturales protegidas	• Ingeniería Forestal Especializada en Ordenamiento Territorial • Planificación Urbana y Uso Sostenible del Suelo • Gerente de Proyectos de Desarrollo Urbano Sostenible • Especialista en Evaluación de Impacto Ambiental y Ordenamiento Territorial • Investigación en Modelado y Simulación de Cambios de Uso de Suelo • Asistente en Levantamiento Topográfico y Cartografía de Uso del Suelo • Técnica en Manejo de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para Uso del Suelo • Ayudante en Inventarios Forestales y Evaluación de Recursos Naturales • Operación en Labores de Restauración y Conservación de Áreas de Uso Sostenible

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
	• Agroforestería • Agroecología • Protección de manglares, pastos marinos y marismas nacionales	• Auxiliar en Programas de Educación y Sensibilización Comunitaria sobre Uso Responsable del Suelo • Especialista en Manejo Forestal Sostenible • Especialista en Gestión de Recursos Forestales y Planificación Silvícola • Especialista en Restauración Ecológica de Bosques • Investigación en Mejora Genética y Silvicultura de Especies Forestales • Asistente en Plantación y Mantenimiento de Áreas Forestales • Técnica en Técnicas de Reforestación y Manejo de Bosques • Ayudante en Evaluación de Impacto Ambiental en Proyectos Forestales • Operación en Labores de Extracción y Manejo de Recursos Forestales • Auxiliar en Programas de Educación Ambiental y Conservación de Bosques
Transporte	• Movilidad eléctrica • Exploración, explotación, beneficio y aprovechamiento del litio como mineral estratégico para la transición energética • Eficiencia energética vehicular (vehículos ligeros y pesados) • Disminución de la huella de carbono vehicular	• Ingeniería en Transporte Sostenible • Especialista en Planificación Urbana y Movilidad Sostenible • Gerente de Proyectos de Infraestructura Verde y Movilidad Activa • Especialista en Diseño de Sistemas de Transporte Público Eficiente • Asistente en Implementación de Infraestructuras Ciclistas y Peatonales • Técnica en Mantenimiento de Flotas de Vehículos Eléctricos • Ayudante en Operaciones de Monitoreo y Gestión del Tráfico • Operación en Labores de Mantenimiento y Limpieza de Estaciones de Transporte Público

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
	• Transporte limpio • Vehículos eficientes • Expansión y rehabilitación de la red ferroviaria nacional. • Planeación urbana con criterios de cambio climático • Recuperación del espacio público para el peatón • Sistemas de transporte público eficiente, alternativos y no motorizados	• Auxiliar en Programas de Educación y Promoción de la Movilidad Sostenible
Generación Eléctrica	• Integración de energía limpia en la generación eléctrica • Sustitución de combustibles de alto contenido de carbono por gas natural en centrales de alta eficiencia • Reducción de las pérdidas técnicas de la red eléctrica • Rehabilitación y de repotenciación, cambio de turbinas y desazolves de hidroeléctrica	• Gerente de Operaciones de Plantas de Energías Renovables • Especialista en Diseño y Optimización de Sistemas de Generación Eléctrica • Investigación en Desarrollo de Nuevas Tecnologías para Generación Limpia • Asistente en Montaje y Mantenimiento de Paneles Solares • Técnica en Instalación y Puesta en Marcha de Turbinas Eólicas • Ayudante en Tareas de Limpieza y Mantenimiento de Centrales Hidroeléctricas • Operación en Labores de Seguridad y Vigilancia en Plantas de Generación Eléctrica • Auxiliar en Programas de Sensibilización y Educación sobre Energías Renovables

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
	• Aumento de la capacidad de generación con centrales fotovoltaicas, eólicas, geotérmicas y fomento de la generación distribuida renovable • Impulso a nuevas tecnologías para la generación eléctrica • Producción de hidrógeno verde • Electrificación rural • Hogares solares	
Industria	• Regulación de las emisiones de las grandes fuentes industriales • Eficiencia energética • Cogeneración eficiente • Economía Circular • Uso sostenible de materiales, agua y energía • Reducción de HFC • Mitigación de óxido nitroso (N₂O)	• Especialista en Gestión de Industrias Sostenibles • Especialista en Eficiencia Energética y Reducción de Residuos Industriales • Gerente de Proyectos de Eco-eficiencia Industrial • Especialista en Implementación de Normativas Ambientales en Industrias • Investigación en Innovación Tecnológica para Procesos Industriales Sostenibles • Operación en Línea de Producción con Enfoque en Reducción de Residuos • Técnica en Mantenimiento de Equipos de Eficiencia Energética en Plantas Industriales • Auxiliar en Labores de Clasificación y Reciclaje de Residuos Industriales

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
		• Asistente en Programas de Capacitación y Sensibilización Ambiental en el Ámbito Industrial • Ayudante en Implementación de Buenas Prácticas Ambientales en la Industria
Industria	• Cogeneración, tanto en centros procesadores de gas como en la refinación del petróleo • Reducción de las emisiones fugitivas del subsector gas y del subsector petróleo • Eficiencia Energética • Aprovechamiento de gas metano	• Técnica en Inspección y Mantenimiento de Equipos de Reducción de Emisiones • Operación en Tareas de Sellado y Reparación de Fugas en Infraestructuras de Gas y Petróleo • Ayudante en Labores de Monitoreo y Análisis de Datos de Emisiones Fugitivas • Asistente en Programas de Capacitación y Concienciación sobre Control de Fugas • Auxiliar en Implementación de Procedimientos de Emergencia y Seguridad en Caso de Fugas
Petróleo y Gas	• Cogeneración, tanto en centros procesadores de gas como en la refinación del petróleo • Reducción de las emisiones fugitivas del subsector gas y del subsector petróleo • Eficiencia Energética • Aprovechamiento de gas metano	• Técnica en Inspección y Mantenimiento de Equipos de Reducción de Emisiones • Operación en Tareas de Sellado y Reparación de Fugas en Infraestructuras de Gas y Petróleo • Ayudante en Labores de Monitoreo y Análisis de Datos de Emisiones Fugitivas • Asistente en Programas de Capacitación y Concienciación sobre Control de Fugas • Auxiliar en Implementación de Procedimientos de Emergencia y Seguridad en Caso de Fugas

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
Agricultura y ganadería	• Manejo sostenible de la agricultura y la ganadería • Prácticas agroecológicas • Agricultura de conservación • Sistemas agrosilvopastoriles • Captura y manejo del biogás de residuos pecuarios • Sistemas de composta, biodigestión y de tratamiento diario para evitar la generación de gas metano	• Especialista en Agricultura Sostenible • Especialista en Agroecología y Prácticas Sostenibles • Especialista en Agricultura Orgánica • Especialista en Manejo Integrado de Plagas y Agricultura Regenerativa • Investigación en Innovación de Técnicas Agrícolas Sostenibles • Técnica en Implementación de Métodos Agroecológicos • Operación en Labores de Siembra y Cosecha en Agricultura Orgánica • Ayudante en Manejo Holístico de Pastizales en Ganadería Sostenible • Asistente en Programas de Certificación y Cumplimiento de Normativas Orgánicas • Auxiliar en Educación y Capacitación sobre Prácticas Sostenibles en la Agricultura y Ganadería
Industria	• Eficiencia energética • Mejores prácticas en construcciones nuevas y renovaciones • Generación distribuida • Procesos de combustión más eficientes	• Ingeniería Civil especializada en Construcción Sostenible • Arquitectura Certificada en Diseño Bioclimático • Especialista en Eficiencia Energética en Edificaciones • Gerente de Proyectos de Construcción Verde • Especialista en Certificación LEED (Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental) • Técnica en Instalación de Sistemas de Energía Renovable en Edificaciones • Operación en Construcción de Edificaciones con Materiales Sostenibles (como adobe, bambú, madera certificada)

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
		• Ayudante en Tareas de Reciclaje y Reutilización de Materiales de Construcción • Asistente en Implementación de Prácticas de Gestión de Residuos en Obras • Auxiliar en Programas de Sensibilización y Educación sobre Construcción Sostenible
Residuos	• Gestión integral de residuos • Tratamiento de aguas residuales • Reaprovechamiento, reciclaje, compostaje y biodigestión • Captura y aprovechamiento del biogás • Economía Circular • Manejo de los residuos alimenticios • Reciclaje de electrónicos y residuos de la construcción • Análisis de ciclo de vida	• Técnica en Clasificación y Reciclaje de Residuos • Operación en Plantas de Separación y Reciclaje de Materiales • Ayudante en Logística y Transporte de Residuos a Plantas de Tratamiento • Asistente en Educación y Sensibilización Comunitaria sobre Separación de Residuos • Auxiliar en Programas de Monitoreo y Cumplimiento Normativo en Gestión de Residuos

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria	• Sistemas de composta y de biodigestión • Producción y consumo sostenibles • Conservación de recursos genéticos • Recuperación de paisajes bioculturales • Prevención y atención de plagas y enfermedades de especies animales domesticadas y cultivos vegetales por el cambio climático • Protección de cultivos nativos, relevantes para la agricultura y la seguridad alimentaria	• Agronomía especializada en Agroecología y Agricultura Resiliente al Cambio Climático • Especialista en Seguridad Alimentaria y Sistemas de Producción Sostenibles • Gerente de Proyectos de Resiliencia Agrícola y Seguridad Alimentaria • Especialista en Mejora Genética y Diversificación de Cultivos Resilientes • Investigación en Innovación de Prácticas Agrícolas Sostenibles y Seguridad Alimentaria • Técnica en Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades en Cultivos • Operación en Labores de Siembra, Cosecha y Manejo Postcosecha en Agricultura Sostenible • Asistente en Procesos de Certificación y Cumplimiento de Normativas Agrícolas • Auxiliar en Educación y Capacitación Comunitaria sobre Prácticas Agrícolas Resilientes • Ayudante en Implementación de Sistemas de Riego Eficiente y Uso de Recursos Naturales
Conservación, restauración y aprovechamiento	• Sistemas de composta y de biodigestión • Diversidad biológica • Secuestro de carbono • Conservación y restauración de ecosistemas de carbono azul, mares y océanos, bosques y especies prioritarias, entre otros	• Biología especializada en Conservación de Ecosistemas • Especialista en Restauración Ecológica y Conservación de la Biodiversidad • Gerente de Proyectos de Conservación de Áreas Naturales Protegidas • Especialista en Monitoreo de Recursos Naturales y Evaluación de Impacto Ambiental • Investigación en Gestión Integrada de Recursos Naturales y Aprovechamiento Sostenible • Guardabosques en Áreas Protegidas y Reservas Naturales

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
	- Fortalecimiento del manejo y aumento de la conectividad de las Áreas Naturales Protegidas y otros esquemas de conservación - Contrarrestar la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados. - Medidas contra la deforestación - Control y erradicación de las especies invasoras, enfermedades y plagas derivadas del cambio climático	- Operación de Tareas de Reforestación y Restauración de Ecosistemas - Asistente en Programas de Educación Ambiental y Sensibilización Comunitaria - Auxiliar en Labores de Mantenimiento y Conservación de Senderos Naturales - Ayudante en Actividades de Recolección y Manejo Sostenible de Recursos Naturales
Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático	- Uso sostenible de los recursos hídricos - Promoción de servicios ambientales hidrológicos, mediante la conservación, protección y restauración en las cuencas con especial atención en Soluciones basadas en la Naturaleza	- Hidrología Especializada en Gestión de Recursos Hídricos y Cambio Climático - Especialista en Adaptación al Cambio Climático y Sostenibilidad Hídrica - Gerente de Proyectos de Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas - Especialista en Modelación Hidrológica y Predicción de Impactos Climáticos en Recursos Hídricos - Investigación en Innovación de Tecnologías para la Gestión Sostenible del Agua en un Contexto Cambiante - Técnica en Monitoreo de Calidad y Caudal de Aguas Superficiales y Subterráneas

Objetivos	Áreas de oportunidad	Ejemplos de empleos verdes
	• Tratamiento de aguas residuales industriales y urbanas • Acceso al agua	• Operación en Mantenimiento de Infraestructuras Hidráulicas y Sistemas de Riego • Asistente en Programas de Educación y Sensibilización Comunitaria sobre Uso Responsable del Agua • Auxiliar en Implementación de Prácticas de Conservación y Captación de Agua de Lluvia • Ayudante en Labores de Inspección y Control de Erosión y Sedimentación en Cuencas
Protección de infraestructura estratégica y del patrimonio cultural tangible	• Seguridad estructural y funcional de la infraestructura estratégica ante eventos climáticos • Proteger, restaurar y conservar el patrimonio cultural • Financiación pública en proyectos de infraestructura y patrimonio cultural para la adaptación	• Ingeniería Civil especializada en Protección de Infraestructuras Críticas • Arquitectura conservadora de Patrimonio Cultural • Especialista en Gestión de Riesgos para Patrimonio Cultural • Gerente de Proyectos de Protección y Restauración de Monumentos Históricos • Especialista en Tecnologías de Vigilancia y Seguridad para Infraestructuras Estratégicas y Culturales • Guardia de Seguridad para Sitios de Patrimonio Cultural • Operación en Labores de Mantenimiento Preventivo de Edificaciones Históricas • Asistente en Programas de Educación y Sensibilización sobre la Importancia del Patrimonio Cultural • Auxiliar en Tareas de Conservación y Restauración de Bienes Culturales • Ayudante en Proyectos de Digitalización y Documentación de Patrimonio Histórico

Referencias

- Alfonso, M., Baptista, D., e Ibarrarán, P. “Apostarle a la economía verde para recuperar el empleo perdido”. BID Mejorando Vidas, 21 de abril de 2021. <https://blogs.iadb.org/trabajo/es/economia-verde-para-recuperar-el-empleo/>
- AMSPE. “Memorias del Taller Asia-Pacífico 2011: Los empleos verdes y el papel de los servicios públicos de empleo”. Pekín, República Popular China: AMSPE, 1 y 2 de diciembre de 2011
- Área Metropolitana Valle de Aburrá. “Emprendimiento Sostenible Metropolitano”. Área metropolitana Valle de Aburrá, s.f. <https://www.metropol.gov.co/ambientales/desarrollo-sostenible/emprendimiento-sostenible>
- Azuara, O., B. Bosch, M. Mondragón, y E. Torres. “Hacia un nuevo mercado laboral en la post-pandemia”. BID Mejorando Vidas, 8 de febrero de 2022. <https://blogs.iadb.org/trabajo/es/hacia-un-nuevo-mercado-laboral-en-la-post-pandemia/>
- Banco Mundial. “La COVID-19 (coronavirus) hunde a la economía mundial en la peor recesión desde la Segunda Guerra Mundial”. Banco Mundial, 8 de junio de 2020. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/06/08/covid-19-to-plunge-global-economy-into-worst-recession-since-world-war-ii>
- Banco Interamericano de Desarrollo. “El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe”. Banco Interamericano de Desarrollo, 2019. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El_futuro_del_trabajo_en_Am%C3%A9rica_Latina_y_el_Caribe_C%C3%B3mo_garantizar_los_derechos_de_los_trabajadores_en_la_era_digital_versi%C3%B3n_para_imprimir_es.pdf
- Banco Interamericano de Desarrollo. “Empleos verdes: el rol de los servicios públicos de empleo en la transición sustentable”. Banco Interamericano de Desarrollo Social Digital, 24 de octubre de 2022. <https://socialdigital.iadb.org/es/lmk/resources/empleos-verdes-el-rol-de-los-servicios-publicos-de-empleo-en-la-transicion>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Oferta de bienes y servicios ambientales para satisfacer las necesidades de micro y pequeñas empresas: el caso mexicano. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Enero de 2004. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/5782-oferta-bienes-servicios-ambientales-satisfacer-necesidades-micro-pequenas>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe, y Naciones Unidas. “La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe”. Naciones Unidas, Diciembre de 2018. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>
- DG Employment, Social Affairs and Inclusion, European Commission. “Public Employment Services and Green Jobs”, Agosto de 2013. https://www.google.com/search?q=PES+and+green+jobs%2C+Brussels%2C+Author%3A+Annette+Cox+and+Beth+Foley&rlz=1C5CHFA_enMX1104MX1104&oq=PES+and+green+jobs%2C+Brussels%2C+Author%3A+Annette+Cox+and+Beth+Foley&gs_lcrp=EgZjaHJvWUyBggAEEUYOdIBCTgxMjA3ajBqNKgCALACAA&sourceid=chrome&ie=UTF-8#:~:text=Search%20Results-,Public%20Employment%20Services%20and%20Green%20Jobs,https%3A//ec.europa.eu%20%E2%80%BA%20social%20%E2%80%BA%20BlobServlet,-PDF
- Documento de análisis de apoyo al enfoque transversal de sustentabilidad ambiental para las políticas activas de empleo o de mercado de trabajo (PAMT), en el marco del Programa Fomento al Trabajo Digno (PFTD)
- Empleos Verdes. “Transversalización del enfoque de sostenibilidad en la intermediación laboral”. Nota Informativa 038, Agosto de 2020
- European Network of Public Employment Services. “PES support to greening of the labour market”. European Commission, Abril de 2023. <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=26998&langId=en>
- German Watch. “Índice de Riesgo Climático Global 2021. ¿Quiénes sufren más a causa de los eventos climáticos extremos?” Think Tank & Research. German Watch, 2021. <https://www.germanwatch.org/sites/default/files/Resumen%20Indice%20de%20Riesgo%20Clim%C3%A1tico%20Global%202021.pdf>
- Government of Sweden. “Green jobs for nature across the country”. Government Offices of Sweden, 2020. <https://www.government.se/press-releases/2020/07/green-jobs-for-nature-across-the-country/>

- Hogarth, T. "Designing an Employer Skills Survey". Inter-American Development Bank, Noviembre de 2016. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Designing-an-Employer-Skills-Survey-Notes-on-How-to-Develop-a-Survey-to-Meet-a-Range-of-Policy-Issues-Relating-to-the-Demand-for-and-the-Supply-of-Skills.pdf>
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. "Contribución Determinada a nivel Nacional. Actualización 2022". Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2022. https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-11/Mexico_NDC_UNFCCC_update2022_FINAL.pdf
- Ministerio del Trabajo, y P. Donoso. "RESOLUCIÓN MINISTERIAL No. MDT-2022-024". República del Ecuador, 4 de marzo de 2022. <https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2022/04/Resolucion-Ministerial-Nro.-MDT-2022-024-Lineamientos-de-desarrollo-sostenible-en-materia-laboral.pdf>
- Naciones Unidas. "La Agenda para el Desarrollo Sostenible". Naciones Unidas, 2023. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda>
- Naciones Unidas. "El 2020, otro año de ventaja para el cambio climático ". Naciones Unidas, 2 de diciembre de 2020. <https://news.un.org/es/story/2020/12/1484942>
- Notife . "Empleos Verdes. Cuidar el Planeta da trabajo". Notife, 2020. <https://notife.com/545676-empleos-verdes-cuidar-el-planeta-da-trabajo/>
- OECD/IDB/WAPES. "The World of Public Employment Services: Challenges, Capacity and Outlook for Public Employment Services in the New World of Work". Local Economic and Employment Development (LEED). OECD, 11 de febrero de 2016. https://www.oecd.org/en/publications/2016/02/the-world-of-public-employment-services_g1g64431.html
- OIT. "La promoción de empresas sostenibles. Sexto punto del orden del día ". En Informe VI. Ginebra: OIT, 2007. <https://webapps.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc96/pdf/rep-vi.pdf>
- OIT. Cambio climático y trabajo: la necesidad de una «transición justa». Vol. 2. 2. Ginebra: OIT, 2010. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@actrav/documents/publication/wcms_153353.pdf
- OIT. "La OIT colabora con el Gobierno de Filipinas para establecer un programa de empleos de emergencia". Ayuda después del tifón Haiyan. OIT, 18 de noviembre de 2013. <https://www.ilo.org/es/resource/news/la-oit-colabora-con-el-gobierno-de-filipinas-para-establecer-un-programa-de>
- OIT. "Después del Haiyan – Filipinas reconstruye... ". OIT, s.f. <https://www.ilo.org/es/acerca-de-la-oit/multimedia/articulos-multimedia/despues-del-haiyan-filipinas-reconstruye>
- OIT. "Directrices de política para una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos". OIT, 2015. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/@emp_ent/documents/publication/wcms_432865.pdf
- OIT. "La OIT celebra el nuevo acuerdo sobre cambio climático que compromete a las naciones a una transición justa y la creación de trabajo decente". OIT, 15 de diciembre de 2015. <https://www.ilo.org/es/resource/news/la-oit-celebra-el-nuevo-acuerdo-sobre-cambio-climatico-que-compromete-las>
- OIT. "El desarrollo sostenible, el trabajo decente y los empleos verdes. Quinto Punto del orden del día". En Informe V, 144. Ginebra: OIT, 2013. https://www.world-psi.org/sites/default/files/documents/research/es_greenjobs_0.pdf
- OIT. "¿Qué es un empleo verde? | International Labour Organization". OIT, 13 de abril de 2016. <https://www.ilo.org/es/resource/article/que-es-un-empleo-verde>
- OIT. Soluciones eficaces: Políticas activas del mercado de trabajo en América Latina y el Caribe. Ginebra: OIT, 2016. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_492374.pdf

- OIT. “Trabajo Decente y la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible”. OIT, s.f. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms_470340.pdf
- OIT. “Mainstreaming Green Job Issues into National Employment Policies and Implementation Plans: A Review | International Labour Organization”. OIT, 21 de diciembre de 2017. <https://www.ilo.org/publications/mainstreaming-green-job-issues-national-employment-policies-and>
- OIT, y ACTRAV. “TRANSICIÓN JUSTA HACIA ECONOMÍAS Y SOCIEDADES AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES PARA TODOS. Reseña de políticas OIT-ACTRAV”. OIT, 2018. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@actrav/documents/publication/wcms_654165.pdf
- OIT. “La OIT llama a construir un mejor futuro del trabajo en las Américas”. OIT, 5 de octubre de 2018. <https://www.ilo.org/es/resource/news/la-oit-llama-construir-un-mejor-futuro-del-trabajo-en-las-americas>
- OIT. Trabajar para un futuro más prometedor. Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo. Ginebra: OIT, 2019. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@cabinet/documents/publication/wcms_662442.pdf
- OIT. “Nuestra Historia, tu historia. Empresas sostenibles”. OIT, s.f. <https://webapps.ilo.org/100/es/story/enterprises/>
- OIT. “MÉXICO | Potencial de creación de empleos verdes en un marco de transición justa”. OIT, Mayo de 2020. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/documents/publication/wcms_750514.pdf
- OIT. “ARGENTINA | Potencial de creación de empleos verdes en un marco de transición justa”. OIT, Mayo de 2020. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/documents/publication/wcms_749114.pdf
- OIT. “World Employment and Social Outlook. Trends 2021”. OIT, 2021. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_795453.pdf
- OIT. “Guía de formación sindical. La transición justa como marco para una recuperación sostenible en México”. OIT, 2021. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-mexico/documents/publication/wcms_833541.pdf
- OIT. “Guía de formación sindical. La transición justa como marco para una recuperación sostenible en México”. OIT, 2021. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-mexico/documents/publication/wcms_833541.pdf
- OIT. “Análisis Situacional Rápido para la transición justa en México”. OIT, 2024
- OIT. “Estudio de sistemas de mercado para el sector Agroecología y Forestería Sostenible en México”. OIT, 2024
- OIT. “Estudio de sistemas de mercado para el sector Construcción Sostenible en México”. OIT, 2024
- OIT. “Estudio de sistemas de mercado para el sector Electromovilidad en México”. OIT, 2024
- OIT. “Estudio de sistemas de mercado para el sector Energía Renovable en México”. OIT, 2024
- OIT. “Estudio de sistemas de mercado para el sector Manufactura Sostenible en México”. OIT, 2024
- OIT. “Estudio de sistemas de mercado para el sector Minería responsable de minerales críticos en México”. OIT, 2024
- OIT. “Estudio de sistemas de mercado para el sector Economía Circular y Gestión de Residuos en México”. OIT, 2024
- OIT. “Estudio de sistemas de mercado para el sector Turismo en México”. OIT, 2024
- OIT. “5. Medio ambiente y empleos verdes | International Labour Organization”. OIT, s.f. <https://www.ilo.org/es/temas/plataforma-de-recursos-de-trabajo-decente-para-el-desarrollo-sostenible/areas-tematicas/5-medio-ambiente-y-empleos-verdes>

- OIT. "Trabajo decente". OIT, s.f. <https://www.ilo.org/es/temas/trabajo-decente>
- OIT. "Preguntas frecuentes sobre empleos verdes". OIT, s.f. https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/WCMS_214247_ES/lang-es/index.html
- OIT. "La Iniciativa Verde". OIT, 6 de abril de 2016. <https://www.ilo.org/es/resource/la-iniciativa-verde>
- OIT. "Directrices sobre una definición estadística de empleo en el sector del medio ambiente". OIT, s/f. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@stat/documents/normativeinstrument/wcms_230737.pdf
- Ospino, C. "Ocupaciones laborales: Clasificaciones, taxonomías y ontologías para los mercados laborales del siglo XXI". Banco Interamericano de Desarrollo, Septiembre de 2018. <https://publications.iadb.org/en/publications/spanish/viewer/Ocupaciones-laborales-Clasificaciones-taxonom%C3%ADas-y-ontolog%C3%ADas-para-los-mercados-laborales-del-siglo-XXI.pdf>
- Padilla, G. "Beat y la STyFE crean alianza para impulsar el reclutamiento de conductoras al servicio Beat Tesla". Noticias NEO, 14 de abril de 2021. <https://www.noticiasneo.com/index.php/taxonomy/term/9867>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. "Empleos verdes: Hacia el trabajo decente en un mundo sostenible y con bajas emisiones de carbono. Mensajes normativos y principales conclusiones para los responsables de la toma de decisiones". Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2008. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@webdev/documents/publication/wcms_098489.pdf
- PNUD Mundial Climate Promise. "México. América Latina y el Caribe". UNDP Climate Promise. PNUD Mundial Climate Promise, s.f. <https://climatepromise.undp.org/es/what-we-do/where-we-work/mexico>
- France Travail. "Envie de vous mettre au vert ?" France Travail, s.f. <https://www.francetravail.fr/actualites/le-dossier/environnement/les-emplois-de-leconomie-verte-1/les-metiers-traditionnels-qui-in.html>
- Saget, C., A. Vogt-Schilb, y T. Luu. El empleo en un futuro de cero emisiones netas en América Latina y el Caribe, 2020. <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/El-empleo-en-un-futuro-de-cero-emisiones-netas-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Santa Fe Provincia. "La provincia apuesta a generar empleos verdes". Trabajo, empleo y seguridad social. Santa Fe Provincia, 8 de septiembre de 2018. <https://www.santafe.gov.ar/noticias/noticia/262850/>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. "Estrategia Nacional de Cambio Climático". Dirección General de Políticas para el Cambio Climático, 2013. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/41978/Estrategia-Nacional-Cambio-Climatico-2013.pdf>
- SEMARNAT & INECC (2022). Contribución Determinada a nivel Nacional Actualización 2022. Obtenido de: https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-11/Mexico_NDC_UNFCCC_update2022_FINAL.pdf
- Servicio Nacional de Empleo, y Secretaría de Trabajo y Previsión Social. "Lineamientos de Concertación Empresarial". Secretaría de Trabajo y Previsión Social, Enero de 2018. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/414543/Concertacio_n_Empresarial_2018.pdf
- Talento Verde. "En busca del talento para la sostenibilidad ambiental". Talento Verde, s.f. <https://talentoverde.com/wp-content/uploads/2019/09/Reporte-de-gesti%C3%B3n-1.pdf>
- United Nations Climate Change. "El Acuerdo de París". United Nations Climate Change, s.f. <https://unfccc.int/es/acerca-de-las-ndc/el-acuerdo-de-paris>



Organización
Internacional
del Trabajo

Promover
Promoviendo empleos cada vez + verdes



www.ilo.org/mexico



@OITMexico



OIT México y Cuba



@oitmexicoycuba