



# Manual para la capacitación de “Promotores de empleo verde locales”



RED ARGENTINA DE  
MUNICIPIOS FRENTE AL  
CAMBIO CLIMÁTICO



PAGE ALIANZA PARA LA  
ACCIÓN HACIA UNA  
ARGENTINA ECONOMÍA VERDE





# Manual para la capacitación de “Promotores de empleo verde locales”



# Contenido

---

<b>Prólogo</b>	<b>4</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>6</b>
· Objetivos del manual	8
· Definición de empleo verde	9
· Definición de promotor de empleo verde	14
· Importancia del empleo verde en la actualidad, beneficios económicos, sociales y ambientales y su relación con los ODS	15
<b>2. Marco conceptual</b>	<b>17</b>
· Perfil del promotor de empleo verde	17
· Conocimientos y habilidades necesarios para ser un promotor de empleo verde	18
· Funciones y responsabilidades del promotor de empleo verde	18
<b>3. Reseña del Programa de Capacitación del Promotor de Empleo Verde</b>	<b>20</b>
<b>4. Seguimiento y evaluación</b>	<b>22</b>
<b>5. Compras Públicas Sostenibles</b>	<b>24</b>
<b>6. Comentarios finales</b>	<b>26</b>
<b>7. Bibliografía</b>	<b>27</b>
<b>Anexo I</b>	<b>28</b>
· Introducción	28
· El cambio climático	28
· El efecto invernadero	29
· Fuentes de emisiones de GEI	31
· Emisiones de dióxido de carbono y el rol de los promotores de empleo verde locales	31
· Emisiones de metano y óxido nitroso y el rol de los promotores de empleo verde locales	32
· Emisiones de gases sintéticos y el rol de los promotores de empleo verde locales	34
<b>Anexo II</b>	<b>35</b>
· Empleos Verdes y la Agenda 2030	35

## Prólogo

El Cambio Climático, es actualmente uno de los principales desafíos que enfrenta la humanidad. Sus efectos ya son evidentes y generan impactos de todo tipo en los distintos ecosistemas del mundo, y es necesario actuar de inmediato.

En noviembre del 2010, para atender esta problemática se conformó la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC) la cual se convirtió en un instrumento de coordinación e impulso de políticas públicas locales para enfrentar al cambio climático de las ciudades de la Argentina.

La RAMCC es una coalición de más de 286 municipios y comunas de Argentina que coordina e impulsa planes estratégicos para hacer frente al cambio climático. Su compromiso con la acción climática está enmarcado en los objetivos del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía, el cual aborda tres aspectos esenciales de la acción climática: la mitigación del cambio climático, la adaptación a sus efectos adversos y el acceso universal a energía segura, limpia y asequible.

El objetivo de la RAMCC, a lo largo de todos estos años, ha sido el impulsar y ejecutar proyectos o programas municipales, regionales o nacionales, relacionados con la mitigación y/o adaptación al cambio climático, a partir de la movilización de recursos locales, nacionales e internacionales.

Para ello, ha asumido algunos compromisos importantes, como la reducción de gases de efecto invernadero a un 45% al año 2030, la carbono neutralidad para el 2050 y el aumento de la resiliencia de las ciudades frente a los fenómenos climatológicos extremos que se profundizarán.

Como los gobiernos locales son los que conocen en profundidad las necesidades y oportunidades de cada uno de sus territorios y, al mismo tiempo, los que deben responder ante las emergencias y en especial, las climáticas, ellos son los actores fundamentales para transformar esos desafíos en acciones concretas en materia de mitigación y adaptación al cambio climático, mediante los Planes Locales de Acción Climática, que constituyen una herramienta de planificación estratégica que les permite optimizar la gestión de recursos técnicos y económicos, para hacer posible la transición hacia una ciudad resiliente.

Es por este motivo que desde la RAMCC se impulsan y coordinan acciones junto a los gobiernos locales, se comparten aprendizajes y se socializan herramientas, de manera de permitir aumentar el impacto de dichas acciones, entre las cuales se encuentran las acciones de formación, tal el caso del Proyecto Empleos Verdes Locales.

Como parte de dicho Proyecto, y en el marco de las actividades de PNUD- PAGE (Alianza de Acción para una Economía Verde, por sus siglas en inglés Partnership Action on Green Economy) en Argentina, la RAMCC ha llevado a cabo una consultoría orientada al fortalecimiento del Programa de Capacitaciones del Promotor de Empleos Verdes Locales enfocado en la reestructuración metodológica y de contenidos de dicho Programa, buscando optimizar y fortalecer las instancias formativas para funcionarios y gestores municipales interesados en posicionarse como Promotores de Empleo Verde Locales.

Es de destacar, que la consultoría fue llevada a cabo desde el Área de Desarrollo Inclusivos del PNUD, con el apoyo PAGE Argentina, teniendo como principal objetivo el colocar al concepto de sostenibilidad en el centro de las políticas y prácticas económicas para avanzar en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y apoyar a las naciones y regiones a reformular las políticas y prácticas económicas en torno a dicho concepto de manera tal de fomentar el crecimiento económico, crear empleos y mejorar los ingresos, al mismo tiempo que se reduce la pobreza y la desigualdad de sus sociedades.

Por su parte, PAGE reúne a cinco agencias del sistema de Naciones Unidas, PNUMA, OIT, PNUD, ONUDI e UNITAR, y mediante sus mandatos, experiencia y redes combinadas ofrecen un apoyo integral y holístico a los países en una economía verde inclusiva, asegurando la coherencia y evitando la duplicación de esfuerzos que se evidencia en su trabajo junto al Gobierno Nacional, con los Ministerios de Desarrollo Productivo, Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Trabajo, Empleo y Seguridad Social a efectos de definir en forma integrada los ejes estratégicos y prioritarios de trabajo en el marco de esta iniciativa. Todo ello para alcanzar un verdadero desarrollo sostenible, recorriendo la transición hacia una economía verde que implica numerosos desafíos y oportunidades, como la incorporación de los cambios tecnológicos, el estímulo a la innovación, la inversión en infraestructura necesaria y el desarrollo de cadenas de valor asociadas con el surgimiento de nuevos sectores.

Finalmente, hay que destacar que a nivel local, los Promotores de Empleo Verde Local, constituyen una pieza fundamental en la cadena transmisión hacia una economía verde sostenible, al contribuir a la mitigación del cambio climático, a la promoción de emprendimientos verdes y al impulso de mejores prácticas empresariales y laborales con un impacto positivo en el ambiente y en la sociedad, promoviendo la internalización de criterios ambientales en toda la comunidad.

Por ello, se entiende que este Manual constituye una herramienta muy versátil, que deberá adaptarse a las necesidades y contextos locales de los promotores de empleo verde y de las comunidades donde se realicen las capacitaciones y, al mismo tiempo, es un insumo relevante que permitirá escalar la iniciativa a más municipios, promoviendo la transición hacia una economía más sostenible.

## Introducción

El modelo de vida actual contribuye al agotamiento de los recursos naturales, la pérdida de biodiversidad y el cambio climático, por ese motivo, es urgente un cambio profundo en los modelos de producción y consumo, con actores sociales preparados para tomar decisiones responsables.

Los promotores de empleo verde locales, aparecen entonces como una pieza clave para generar y promover productos y servicios que el mercado necesita y que reúnan atributos que no solo contribuyan a la mitigación del cambio climático, sino que contribuyan al desarrollo de una comunidad más sostenible y resiliente.

Es por ello, que la Red Argentina de Municipios contra el Cambio Climático (RAMCC) está interesada en capacitar a los promotores de empleo verde dado el impacto significativo que estos tienen en la lucha contra el cambio climático, la promoción de la sostenibilidad local y la creación de oportunidades económicas alineadas con el desarrollo sostenible.

Para la RAMCC hay razones importantes para impulsar la capacitación de los promotores, entre ellas, la:

1. **Contribución a la mitigación del cambio climático:** La transición hacia una economía verde y sostenible es crucial para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y abordar el cambio climático. Capacitar a los promotores de empleo verde permitirá que tengan las habilidades y el conocimiento necesarios para fomentar oportunidades de empleo que estén alineadas con esta visión.
2. **Promoción de la sostenibilidad local:** Los municipios y autoridades locales desempeñan un papel fundamental en la promoción de prácticas sostenibles en sus comunidades. Capacitar a los promotores de empleo verde les permite promover iniciativas locales que contribuyan a la protección del ambiente y al bienestar de la población.
3. **Desarrollo económico y creación de empleo:** La economía verde no solo está relacionada con la sostenibilidad ambiental, sino que también puede generar oportunidades económicas y empleo en sectores como las energías renovables, la eficiencia energética, la gestión de residuos, la agricultura sostenible, entre otros. Capacitar a los promotores de empleo verde les permite identificar y fomentar estos sectores dentro de sus comunidades.
4. **Innovación y resiliencia:** La capacitación en empleo verde puede inspirar la innovación en diversos sectores, lo que a su vez puede aumentar la resiliencia de las comunidades frente a los impactos del cambio climático. Los promotores de empleo verde pueden fomentar la adopción de tecnologías y prácticas innovadoras que reduzcan la vulnerabilidad ante los efectos del calentamiento global.

5. **Concientización y educación:** Capacitar a los promotores de empleo verde también puede aumentar la conciencia pública sobre la importancia de la sostenibilidad y el cambio climático. Estos promotores pueden ser agentes de cambio que difunden información y educan a la comunidad sobre la necesidad de tomar medidas proactivas.

Considerando estas razones la RAMCC, ofrece algunas herramientas para promotores de empleo verde locales, este Manual es una de ellas. Un manual de capacitación es una herramienta de gran utilidad para facilitar y mejorar el proceso de formación y entrenamiento en un contexto específico, este manual es un documento detallado que contiene información esencial sobre los procedimientos, políticas, normas, habilidades y conocimientos necesarios para desempeñar eficazmente un trabajo o tarea determinada.

En tal sentido, el manual de capacitación debe permitir lo siguiente:

**Estandarización:** El manual establece un conjunto coherente de estándares y prácticas a seguir, garantizando que todos reciban la misma información.

**Formación consistente:** Permite que todos reciban una formación uniforme y completa, independientemente de quién realice la capacitación.

**Flexibilidad:** Aunque proporciona pautas estandarizadas, un buen manual de capacitación también debe ser flexible y adaptable a las necesidades de cada contexto, además de poder actualizarse para reflejar cambios en los procedimientos, tecnologías o enfoques de trabajo.

**Seguimiento y evaluación:** Los manuales de capacitación pueden servir como base para evaluar el progreso en función de los indicadores establecidos en el manual.

La RAMCC mediante este manual de capacitación aspira a establecer un marco estructurado de conocimientos y habilidades necesarios que contribuya a una formación consistente, eficiente y de alta calidad de los promotores de empleo verde locales, de manera de impulsar la creación de empleo genuino, como así también el desarrollo de actividades productivas económicamente rentables, socialmente responsables y respetuosas con el ambiente. En este material se reúnen aspectos teóricos, recomendaciones prácticas hacia empleos más verdes, así como mecanismos de promoción y articulación con la agenda local.

## Objetivos del manual

El manual para la capacitación de “Promotores de empleo verde locales” está diseñado para promover y fomentar el empleo verde en las comunidades locales. Los objetivos específicos son:

- ▶ Introducir el concepto de empleo verde de manera clara y comprensible destacando su importancia para la sostenibilidad ambiental, social y económica.
- ▶ Concientizar sobre los desafíos ambientales actuales, especialmente sobre el cambio climático, el problema global más urgente que potencia otros problemas ambientales como la pérdida de biodiversidad, de recursos naturales y el deterioro de los servicios ecosistémicos, y poner de relevancia el rol del empleo verde en la mitigación de la crisis climática.
- ▶ En el Anexo I sobre cambio climático se describen las fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) responsables del cambio climático y se detallan algunas acciones que los promotores de empleo verde locales pueden impulsar para reducirlas para comprender las diversas oportunidades de empleo verde que se abren en sectores como energías renovables, eficiencia energética, agroecología, gestión de residuos, transporte sostenible, entre otros.
- ▶ Ofrecer herramientas para desarrollar habilidades de modo que los promotores de empleo verde cuenten con información clara y precisa para brindar a los emprendedores y actores interesados.
- ▶ Inspirar el liderazgo local fomentando el desarrollo de habilidades en los promotores para que puedan convertirse en agentes de cambio y catalizadores del desarrollo sostenible en sus comunidades.

Esta herramienta debe adaptarse a las necesidades y contextos locales de los promotores de empleos verde y a las comunidades donde se realicen las capacitaciones mediante una formación práctica y relevante para empoderar a los participantes en su rol de promotores del empleo verde local.

## Definición de empleo verde

La Organización Internacional del Trabajo (OIT)<sup>1</sup> define a los empleos verdes como “los 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. 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.

En el mismo sentido, en Argentina se considera “empleo verde” a aquél que cumple con los estándares de empleo decente o trabajo digno y que contribuye además a preservar y restaurar los recursos naturales, el ambiente y/o la biodiversidad tanto en sectores tradicionales como en sectores emergentes.<sup>2</sup>

Es decir, el empleo verde se refiere, en términos generales, a aquellos trabajos que contribuyen directamente a preservar o restaurar el ambiente, así como a promover la sostenibilidad y la eficiencia en el uso de los recursos naturales. Estos empleos están enfocados en actividades que tienen un impacto positivo en la protección y mejora del entorno ambiental, mientras promueven el desarrollo económico y social.

Tal como se ilustra en el siguiente diagrama, se puede distinguir entre dos tipos de empleos verdes;

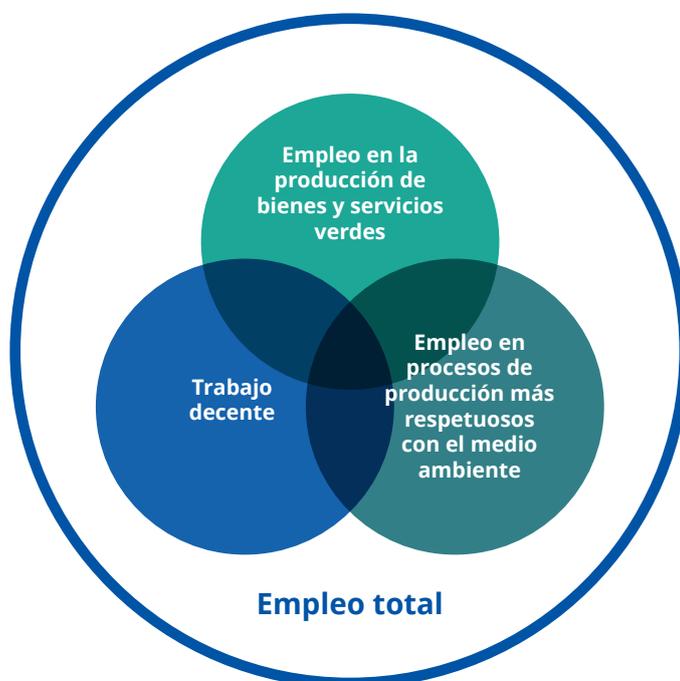
- (i). empleos en sectores económicos verdes desde el punto de vista del producto final y
- (ii). funciones de trabajo en todos los sectores desde una perspectiva de proceso respetuoso con el ambiente.

---

1 OIT, “El Programa Empleos Verdes de la OIT” [https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/news/WCMS\\_325253/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/news/WCMS_325253/lang-es/index.htm)

2 Art 3º de la Resolución 82/2023 del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social que creó el Programa de Empleo Verde. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-82-2023-379800/texto>

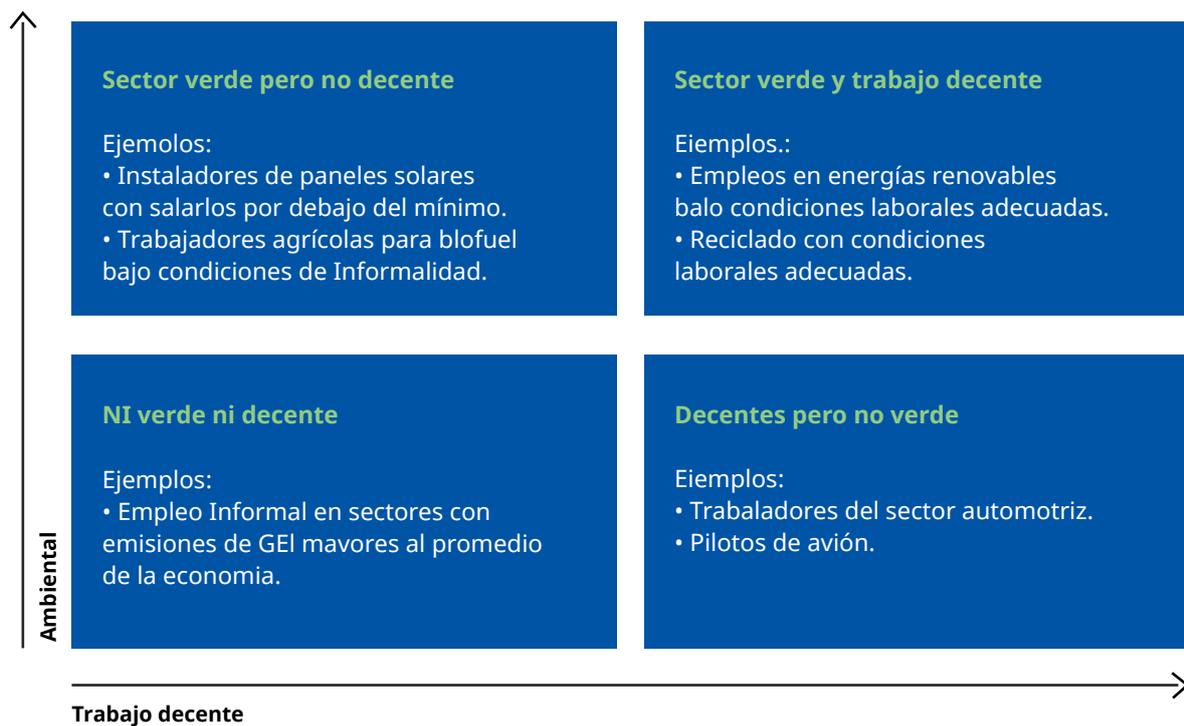
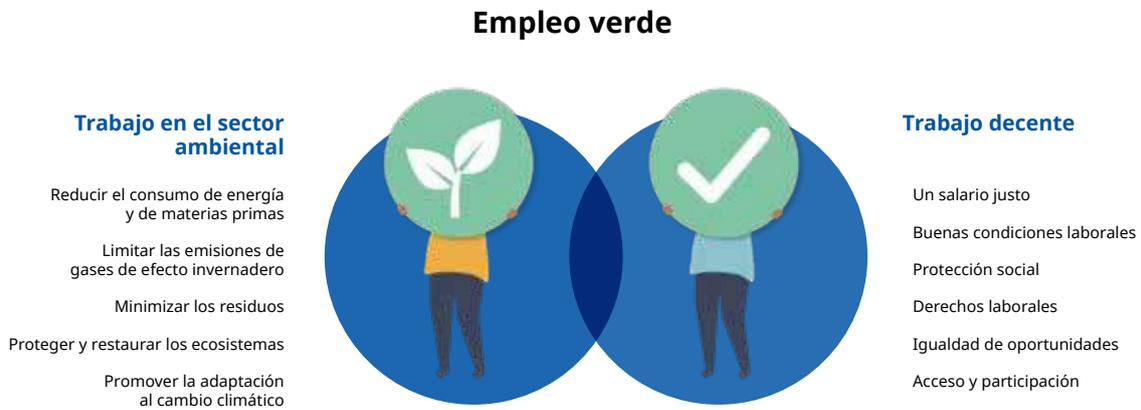
Para la OIT, los empleos verdes son todos los trabajos que se encuentran en la zona marcada con líneas:



La definición exacta de empleo verde puede variar según el contexto y las políticas locales, pero en general, se refiere a puestos de trabajo que cumplen con algunos de los siguientes criterios:

- ▶ **Contribución ambiental:** Los empleos verdes tienen un impacto positivo en el ambiente reduciendo la huella ecológica, minimizando la emisión de GEI, protegiendo la biodiversidad y promoviendo prácticas sostenibles.
- ▶ Los empleos verdes fomentan el uso eficiente de los recursos naturales, el agua, la energía, los materiales y los alimentos, para reducir la generación de residuos y la contaminación.
- ▶ Los empleos verdes están vinculados a la adopción y desarrollo de tecnologías limpias y renovables que minimizan el impacto ambiental y fomentan la transición hacia una economía baja en carbono.
- ▶ Además de tener un impacto ambiental positivo, el empleo verde es aquel que respeta los derechos laborales asegurando condiciones de trabajo dignas, seguras y justas.

A continuación se presentan dos gráficos que resumen los ejes que deben incluirse en la promoción del empleo verde.



Frecuentemente se puede observar que existen empleos que en teoría se consideran verdes, pero que en la práctica no lo son, porque no son dignos ni decentes. Un ejemplo de ello son aquellas actividades relacionadas con la gestión de residuos que llevan a cabo los recuperadores urbanos, si bien contribuyen con la circularidad, las mismas son realizadas en condiciones de precarización laboral, bajos ingresos, condiciones inadecuadas e incluso, en muchos casos, con trabajo infantil.

Se recuerdan a tal fin los Derechos Fundamentales del Trabajo:

- ▶ La libre asociación, la libertad sindical y el derecho de negociación colectiva
- ▶ La eliminación del trabajo forzoso u obligatorio
- ▶ La abolición del trabajo infantil
- ▶ La eliminación de la discriminación en materia de empleo y ocupación

Los principales sectores productivos que están íntimamente relacionados con los empleos verdes son:

- ▶ Energías renovables: trabajos relacionados con la fabricación, instalación y mantenimiento de fuentes de energía limpia, como solar térmica o fotovoltaica, la generación eólica, la hidroeléctrica, el uso y generación de biomasa y la geotérmica, entre otras posibles.

- ▶ Eficiencia energética: los empleos enfocados en el desarrollo de equipos y la implementación de medidas para reducir el consumo de energía en edificios, industrias y transporte.

- ▶ Gestión de residuos y reciclaje: éste es tal vez el sector más comúnmente relacionado con el empleo verde, los trabajos relacionados con la recolección, clasificación, reciclaje, disposición y tratamiento adecuado de residuos para reducir la contaminación y promover la circularidad en la valorización de los recursos.

- ▶ Agroecología: los empleos vinculados a las prácticas agrícolas sostenibles o agricultura urbana que promueven la producción in situ de alimentos orgánicos, la conservación del suelo, la protección de la biodiversidad.

- ▶ Transporte sostenible: los trabajos asociados con el desarrollo, mantenimiento y promoción de medios de transporte limpios y eficientes, como vehículos eléctricos, bicicletas y sistemas de transporte público.

- ▶ Conservación y restauración del ambiente: empleos enfocados en la protección y restauración de ecosistemas, como la reforestación, la gestión de áreas protegidas y la restauración de humedales.

- ▶ Turismo sostenible: los trabajos relacionados con la promoción y desarrollo con un turismo más respetuoso del entorno natural y cultural de los destinos.

En el siguiente cuadro se detallan las medidas y acciones de los sectores principales que implican procesos productivos de bienes y servicios con potencial de generación de empleos verdes:

Sector	Medidas y acciones con potencial de empleo verde <sup>3</sup>
Suministro de energía.	Absorción de carbono.
	Cogeneración (producción combinada de calor y electricidad).
	Energías renovables (eólica, fotovoltaica, biocombustibles, geotérmica, hidroeléctrica en pequeña escala); pilas de combustible.
Transporte.	Vehículos más eficientes.
	Vehículos híbridos-eléctricos, eléctricos y con pilas de combustible.
	Vehículos compartidos.
	Transporte público y cambios en los modos de transporte.
	Transporte no motorizado (bicicleta, caminar, etc.) y cambios en las políticas para reducir distancias y dependencia del transporte motorizado, uso del suelo y pautas de asentamiento.
Edificios.	Iluminación, aparatos y equipo de oficina más eficientes.
	Calefacción/refrigeración solar, paneles fotovoltaicos.
	Reconversión para la mejora del aislamiento térmico.
	Edificios verdes (ventanas, aislamiento, materiales de construcción, sistemas de eficiente de energía calefacción, ventilación y aire acondicionado con uso).
	Casas solares pasivas, edificios sin emisiones.
Manufactura.	Control de la contaminación (columnas de lavado de gases y otras tecnologías para el tratamiento de emisiones y efluentes).
	Eficiencia de la energía y de materiales.
	Nuevas técnicas y prácticas de limpieza que evitan las sustancias tóxicas.
	Economía circular, uso de materiales con sistemas de ciclo cerrado.
Economía circular y gestión de materiales.	Reciclado.
	Responsabilidad extendida del productor, diseño y reelaboración de productos para la etapa de cumplimiento de su vida útil.
	Desmaterialización.
	Durabilidad y reparabilidad de los productos.

<sup>3</sup> PNUMA (2008). Empleos verdes: Hacia el trabajo decente en un mundo sostenible y con bajas emisiones de carbono. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_098504.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_098504.pdf)

Ventas al por menor.	Promoción de productos eficientes y ecoetiquetas.
	Ubicación de los negocios más cerca de las zonas residenciales.
	Reducción de las distancias de envío, desde el origen de los productos hasta la ubicación de los negocios.
	Nueva economía de servicios (venta de servicios, no de productos).
Agricultura.	Conservación de suelos.
	Eficiencia de los recursos hídricos.
	Agroecología y métodos de cultivo orgánicos.
	Reducción de la distancia entre la explotación agrícola y el mercado.
Silvicultura.	Proyectos de reforestación y forestación.
	Agrosilvicultura.
	Planes de ordenamiento sostenible de los bosques y certificación.
	Freno a la deforestación.

El empleo verde está en constante crecimiento y evolución dado que la sociedad a nivel global busca soluciones sostenibles para enfrentar el cambio climático y los desafíos ambientales y económicos del siglo XXI.

## Definición de promotor de empleo verde

Un promotor de empleo verde es un agente que impulsa y facilita el desarrollo de empleos verdes locales que contribuyan al bienestar social, económico y ambiental de una sociedad.

En el caso de los promotores de empleo verde locales, se trata de agentes municipales, funcionarios o personal de las áreas de producción, empleo o afines, que intervienen en la gestión de proyectos y programas vinculados con competencias que fomenten y faciliten la creación y desarrollo de empleos sostenibles que apuntan a la internalización de criterios ambientales para su comunidad local.

Los promotores de empleo verde locales constituyen una pieza fundamental en la cadena de transmisión hacia una economía sostenible, la mitigación del cambio climático, la promoción de emprendimientos verdes y el impulso de mejores prácticas empresariales y laborales cuyo impacto en el ambiente y en la sociedad sea positivo y beneficioso para toda la comunidad.

Las responsabilidades y funciones de un promotor de empleo verde local pueden variar dependiendo del contexto y el alcance de su trabajo, pero en general las tareas

que realiza pueden incluir la identificación de oportunidades en los sectores y actividades económicas que tengan potencial para generar empleo verde y sostenible en la comunidad, sensibilizar y promover el empleo verde entre los empleadores, trabajadores y la comunidad en general, asesorar a emprendedores, empresas y organizaciones sobre cómo mejorar los procesos y reducir el impacto ambiental, establecer redes de colaboración con organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, instituciones educativas y empresas para promover la creación de empleos verdes, y ayudar a los emprendedores a identificar y calificar a recursos financieros y subvenciones para proyectos y emprendimientos verdes.

### **Importancia del empleo verde en la actualidad, beneficios económicos, sociales y ambientales y su relación con los ODS<sup>4</sup>**

El empleo verde ha adquirido una importancia significativa debido a la creciente preocupación y urgencia que presentan los problemas ambientales, la necesidad de promover la sostenibilidad y la transición hacia una economía baja en carbono. En particular, contribuye directamente a la protección y conservación del ambiente, a reducir la huella ecológica, mejorar la eficiencia en el uso de recursos y utilizar tecnologías limpias.

La mitigación del cambio climático y el sendero hacia una economía baja en carbono es una contribución esencial del empleo verde para alcanzar los objetivos establecidos en acuerdos internacionales como el Acuerdo de París reduciendo las emisiones de GEI.

Los empleos verdes ofrecen también una nueva realidad para discutir la inclusión social y la equidad dado que ofrecen oportunidades laborales en comunidades vulnerables o desfavorecidas, contribuyendo a la reducción de la pobreza.

En términos generales, la adopción de prácticas sostenibles, la eficiencia y los empleos verdes puede conducir también a una reducción de costos operativos para las PyMES como ahorros en energía, agua y materias primas. Además, ayudan a reducir los riesgos asociados con la volatilidad de los precios de los recursos naturales y anticiparse a nuevas regulaciones ambientales locales y/o globales.

Los empleos verdes locales pueden hacer que un municipio sea más atractivo para la inversión ya que cada vez más empresas y profesionales buscan entornos sostenibles y socialmente responsables. Como se puede observar, más allá de los beneficios ambientales, el empleo verde local proporciona ventajas económicas y sociales, impulsando la creación de trabajo, la atracción de inversiones, la innovación y el desarrollo sostenible en para un futuro más resiliente.

---

<sup>4</sup> Asamblea General de Naciones Unidas, (2015), "Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible" [https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1\\_es.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf)

Los empleos verdes tienen que responder a las tres dimensiones de la sostenibilidad y a sus desafíos asociados como la protección del ambiente, el desarrollo económico y la inclusión social. El trabajo decente es fundamental para cumplir con todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que componen la Agenda 2030 (ver Anexo II).

## Marco conceptual

Los promotores de empleo verde locales tienen que reunir habilidades que podríamos agrupar en tres categorías principales:

- ▶ habilidades técnicas,
- ▶ habilidades comunicacionales y
- ▶ habilidades interpersonales.

Estas habilidades son fundamentales para que los promotores puedan cumplir con sus objetivos de manera efectiva y generar un impacto positivo en la promoción de empleos verdes y sostenibles en sus comunidades locales.

Estas habilidades se complementan y refuerzan entre sí, permitiendo que los promotores de empleo verde locales desarrollen un enfoque holístico para promover la sostenibilidad y generar más oportunidades para el mundo de trabajo enfocado en la sostenibilidad local.

El dominio de estas habilidades es esencial para facilitar la transición justa hacia una economía más verde y sostenible, y para asegurar que el empleo verde contribuya positivamente al bienestar social, económico y ambiental.

### Perfil del promotor de empleo verde

Los promotores de empleo verde locales deben tener un perfil diverso y multidisciplinario con una comprensión de los principios de sostenibilidad, los desafíos ambientales actuales y el potencial sostenible de diversos sectores; asimismo, deben estar familiarizados con el concepto de empleo verde y contar con conocimientos sobre los sectores económicos que abarcan, así como sobre los beneficios económicos, sociales y ambientales asociados con este universo de empleos.

Es importante que cuenten con experiencia en trabajar con las comunidades locales, dado que son quienes mejor entienden y comprenden las necesidades y dinámicas territoriales y puedan establecer relaciones y redes colaborativas con diferentes actores locales. Por este motivo, también deben contar con habilidades de comunicación para transmitir de manera clara y efectiva la importancia de los empleos verdes y la sostenibilidad a nivel local.

Como promotores de empleo verde, deben contar con el conocimiento de las políticas y regulaciones locales relacionadas con la sostenibilidad y los empleos verdes en el municipio y/o región. Asimismo, tienen que ser capaces de encontrar en el marco de las regulaciones propias las soluciones innovadoras para promover el empleo verde y superar posibles barreras o desafíos particulares.

Lo ideal es que los promotores de empleo verde locales cuenten con una combinación de habilidades técnicas, conocimientos y competencias interpersonales para llevar la tarea de manera virtuosa y generar un impacto positivo en la comunidad y el ambiente.

## **Conocimientos y habilidades necesarios para ser un promotor de empleo verde**

Los promotores de empleo verde locales requieren una combinación de conocimientos técnicos y habilidades comunicacionales e interpersonales para tener buenos resultados.

En cuanto a los conocimientos técnicos, tal como se mencionó, deben tener una comprensión sólida de los principios de sostenibilidad, los desafíos ambientales y las mejores prácticas para promover el desarrollo sostenible. Particularmente, deben estar familiarizados con la cadena de valor de los sectores económicos vinculados a los empleos verdes, e identificar tareas posibles y oficios requeridos en las energías renovables, la eficiencia energética, las tecnologías de paneles solares, turbinas eólicas, sistemas de reciclaje para la gestión de residuos, prácticas de agroecología, etc.

En cuanto a las habilidades comunicacionales deberían ser capaces de comunicarse de manera clara y persuasiva con gobiernos, empresas, trabajadores, sindicatos y emprendedores, generar encuentros y reuniones entre las partes para lograr identificar acuerdos e iniciativas potenciales relacionadas con el empleo verde. En este ámbito es importante la creación de redes para establecer y mantener relaciones constructivas con actores clave del campo de la sostenibilidad, el empleo y el desarrollo.

## **Funciones y responsabilidades del promotor de empleo verde**

En general, los promotores de empleo verde locales tienen la responsabilidad de liderar, comunicar y facilitar acciones con el fin de promover la creación de empleos decentes, de calidad y que contribuyan al cuidado ambiental.

Las funciones y responsabilidades de los promotores de empleo verde locales son:

- La sensibilización y promoción de la importancia del empleo verde y la sostenibilidad;
- La identificación de oportunidades de empleo verde en la comunidad local;
- Ofrecer asesoramiento y apoyo a empresas y emprendedores para promover la creación de empleos verdes;
- Ayudar a los empleadores a identificar fuentes de financiamiento y subvenciones para proyectos sostenibles;
- Desarrollar programas de formación y capacitación para mejorar las habilidades y competencias de los trabajadores en sectores sostenibles.
- Difundir oportunidades de empleo verde en la comunidad a través de redes locales, medios de comunicación y plataformas web.
- Evaluar el impacto de las iniciativas de empleo verde locales y en el ambiente, utilizando indicadores y datos relevantes;
- Elaborar, informes sobre las actividades realizadas y los resultados alcanzados en la promoción del empleo verde; y
- Documentar y registrar casos de éxito para compartir con otras comunidades y promotores de empleo verde locales interesados.

## Reseña del Programa de Capacitación del Promotor de Empleo Verde

El Programa de Capacitación del Promotores de Empleo Verde Locales es financiado por la Unión Europea y tiene como principal objetivo vincular a los gobiernos locales con el sector privado para crear empleos verdes y transformar los modelos de producción y consumo de las ciudades.

El mismo es ejecutado por un consorcio implementador, liderado por la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC) en asociación con la Cámara de Comercio Italiana de Rosario, el Instituto de Intervenciones Situadas y la Universidad de Wageningen. Las actividades están relacionadas con la generación de información pública, la concientización, la capacitación de funcionarios municipales y emprendedores, y el desarrollo de infraestructura, para acompañar a MiPyMEs, emprendedores y gobiernos locales en la transición hacia una economía baja en carbono e inclusiva.

Asimismo, cabe destacar que la RAMCC ofrece diversos cursos de capacitación sobre empleo verde local con el objetivo de acompañar a los municipios en el diseño de políticas públicas e incentivos para apoyar al sector privado y de manera conjunta, acelerar la transición hacia economías sostenibles, , los que se consignan seguidamente:

Nombre de la capacitación	Objetivo
Promotor de Empleos Verdes Locales	El objetivo general del “Programa de Capacitación en la Promoción de Empleos Verdes Locales” es impulsar la creación de empleos verdes que generen trabajo decente e inclusión social, protejan el ambiente y fortalezcan las economías locales y regionales.
Agroecología para Equipos Técnicos	Objetivo general: Fortalecer las motivaciones, iniciativas y/o políticas locales vinculadas a la promoción de la agroecología como mecanismo para el desarrollo sostenible y la generación de empleos verdes.
Introducción a los Empleos Verdes	Fortalecer las capacidades de los gobiernos locales para potenciar los vínculos entre trabajo decente, ambiente y oportunidades económicas, de manera de crear un entorno propicio para materializar dicho potencial.
Gestión y Planificación de Empleos Verdes	Fortalecer las capacidades de los gobiernos locales para potenciar los vínculos entre trabajo decente, ambiente y oportunidades económicas, de manera de crear un entorno propicio para materializar dicho potencial.
Curso: Implementación Productiva de Energías Renovables	El objetivo es impulsar el desarrollo e implementación de las EERR en los ámbitos de emprendedurismo, producción y comercialización de bienes y servicios de baja escala. En este sentido, se busca fortalecer las oportunidades de los emprendimientos verdes

<p>Capacitación “Biomasa leñosa como recurso energético”</p>	<p>Capacitar a funcionarios municipales y emprendedores verdes en la conversión de la biomasa leñosa para su aprovechamiento energético en estufas a leña para calefaccionar de manera eficiente viviendas y edificaciones.</p>
<p>Gestión y Planificación Local de Empleos Verdes</p>	<p>Brindar herramientas conceptuales y metodológicas técnicas, recursos y procedimientos básicos para la planificación y la formulación de proyectos de gestión de empleos verdes locales, promoviendo una actitud reflexiva y crítica en la construcción de estrategias en los gobiernos locales.</p>

## Seguimiento y evaluación

El manual propone herramientas que pueden ser útiles para realizar el seguimiento del Programa de Capacitación de Promotores de Empleo Verde Locales a fin de asegurar los buenos resultados de la capacitación siempre comprometidos con la mejora continua.

Algunos instrumentos para llevar una evaluación efectiva consisten en:

- a. Establecer indicadores de desempeño (KPI, "Key Performance Indicator", por sus siglas en inglés) indicadores o valores cuantitativos que pueden medir, comparar y monitorear, el progreso y el impacto de los promotores de empleo verde.
- b. Estos indicadores pueden incluir la cantidad de empleos verdes creados, el número de empresas involucradas, los resultados ambientales medibles y/o la satisfacción de los participantes en la capacitación.
- c. Recopilar datos periódicamente sobre el trabajo de los promotores y la implementación de sus iniciativas. Los datos pueden ser cuantitativos y cualitativos e incluso, incluir comentarios de empleadores, trabajadores y miembros de la comunidad.
- d. Analizar y dar seguimiento a los resultados con los datos recopilados para evaluar el desempeño de los promotores y la efectividad de las iniciativas. Estos resultados se pueden utilizar para identificar oportunidades de mejora y ventanas de crecimiento.
- e. Brindar retroalimentación y apoyo continuo a los promotores para reconocer sus logros y ofrecer orientación ante las dificultades. El apoyo adicional puede ser en forma de capacitación complementaria, recursos o asistencia técnica cuando sea necesario.
- f. Promover el intercambio de experiencias entre los promotores para compartir buenas prácticas, lecciones aprendidas y desafíos enfrentados. El intercambio puede construir espíritu de equipo, promueve el aprendizaje entre pares y la mejora continua.
- g. Evaluar el impacto en empleos verdes creados en términos ambientales y socioeconómicos analizando cómo estos empleos han contribuido efectivamente a la sostenibilidad ambiental y al desarrollo económico local.
- h. Evaluar el programa de capacitación, encuestando y recopilando la opinión de los participantes y los promotores para generar la información necesaria que sirva para ajustar los contenidos y la metodología de la capacitación.
- i. Involucrar a las partes interesadas con una comunicación abierta y constante, las autoridades locales, las empresas, los emprendedores, las organizaciones de la sociedad civil y a la comunidad en general, cuyas opiniones y perspectivas constituyen una valiosa fuente de información que contribuye a mejorar el programa y garantizar sus resultados.

- j. Realizar el monitoreo continuo del desempeño de los promotores de empleo verde locales y del programa en general con un visión constructiva para optimizar el enfoque y las estrategias en función de los resultados obtenidos.

## Compras Públicas Sostenibles

Las Compras Públicas Sostenibles (CPS) son un instrumento fundamental para la promoción del empleo verde local, la descarbonización de la economía y la protección de los recursos naturales. Las CPS pueden potenciar y acelerar los modelos de producción y consumo sostenibles y la generación de nuevos empleos verdes en diversos sectores.

Por ejemplo, en el caso de la provisión de alimentos a gran escala, las CPS vinculan a los pequeños productores que lideran la producción agroecológica (un sector de alta vulnerabilidad en términos sociales, económicos y ambientales) con una demanda de escala.

Los gobiernos locales tienen en las CPS un mecanismo para desarrollar un marco normativo e institucional que formalice las actividades productivas de los proveedores públicos sostenibles, por ejemplo catalizar las compras de triple impacto relacionadas con la economía social y los empleos verdes, la Ciudad de Mendoza<sup>5</sup>, ese es claro ejemplo de las posibilidades que ofrecen las CPS.

La importancia de promover las CPS se pone de manifiesto al establecer niveles de demanda mínima estable para asegurar el aprovisionamiento del gobierno local en un determinado ítem asegurando el volumen y el financiamiento para motorizar la oferta y responder a la demanda de provisión de bienes y servicios.

Una herramienta innovadora para los promotores de empleo verde locales son las Fichas de Recomendaciones Generales para la Compra Sustentable<sup>6</sup> que comenzaron a publicarse en el año 2015 y el PEN aprobó en 2023; se trata de once fichas de recomendaciones para la CPS de diversos bienes y/o servicios, que incluyen información sobre las certificaciones, especificaciones técnicas y criterios de evaluación que deben incluir los productos para calificar. A partir de esas fichas, los promotores de empleo verde locales de los gobiernos locales pueden identificar la demanda de bienes y/o servicios más requeridos y estandarizados de manera centralizada, para promover la oferta o participar en la redacción de pliegos de bases y condiciones para que se incluyan criterios de sostenibilidad.

---

5 Ordenanza N° 4099, (2022). "Compras Públicas de Triple Impacto" (EXPTE. ELECTRÓNICO N° 8680-2022), <https://boe.mendoza.gov.ar/default/public/publico/verpdf/31616>

6 <https://www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/oficina-nacional-de-contrataciones-onc/compras-publicas-sustentables>

<b>Fichas de Recomendaciones Generales para la Compra Sustentable</b>	
Ficha de Recomendación N° 1	Recomendaciones Generales para la Contratación de Servicios de Catering con Criterios Sostenibles
Ficha de Recomendación N° 2	Recomendaciones Generales para la adquisición de Equipos de Climatización con Criterios Sostenibles
Ficha de Recomendación N° 3	Recomendaciones Generales para la adquisición de Guantes de Látex para uso sanitario con Criterios Sostenibles
Ficha de Recomendación N° 4	Recomendaciones Generales para la adquisición de Productos para Iluminación Interior con Criterios Sostenibles
Ficha de Recomendación N° 5	Recomendaciones Generales para la adquisición de Muebles de Oficina con Criterios Sostenibles
Ficha de Recomendación N° 6	Recomendaciones Generales para la adquisición de Papel para uso general de oficina con Criterios Sostenibles
Ficha de Recomendación N° 7	Recomendaciones Generales para la adquisición de Productos Plásticos con Criterios Sostenibles
Ficha de Recomendación N° 8	Recomendaciones Generales para la adquisición de Preservativos para uso médico y como método de barrera con Criterios Sostenibles
Ficha de Recomendación N° 9	Recomendaciones Generales para la adquisición de Productos de Limpieza con Criterios Sostenibles
Ficha de Recomendación N° 10	Recomendaciones Generales para la adquisición de Heladeras y Freezers con Criterios Sostenibles
Ficha de Recomendación N° 11	Recomendaciones Generales para la contratación de Servicios de Limpieza con Criterios Sostenibles

## Comentarios finales

En 2015, el 7% de los empleos asalariados registrados del país eran empleos verdes<sup>7</sup>. La promoción del empleo verde local desde la RAMCC es un aporte fundamental y estratégico para incrementar la participación del empleo verde en Argentina<sup>8</sup> y abordar la emergencia climática a través de acciones concretas que reduzcan las emisiones de GEI.

Promover la creación de empleos verdes es un camino para la transición hacia un modelo económico bajo en carbono ayudando a proteger y restaurar los recursos naturales que son esenciales para la vida en el planeta.

Asimismo, el empleo verde ofrece oportunidades de desarrollo y crecimiento económico, alentando la innovación, la diversificación de sectores tradicionales y mejorando la calidad de vida de las comunidades locales.

---

7 Ernst C., et al (2019), "Empleos verdes en la Argentina: oportunidades para avanzar en la agenda ambiental y social", Revista de la CEPAL N° 129.

8 OIT, (2020), "Argentina, Potencial de creación de empleos verdes en un marco de transición justa" <https://www.frentesindicaldeaccionclimatica.com.ar/books/argentina-potencial-de-creacion-de-empleos-verdes-en-un-marco-de-transicion-justa-2/>

## Bibliografía

Asamblea General de Naciones Unidas, (2015), "Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible"

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático: Manual, (UNFCCC), (2006). Bonn (Alemania): Secretaría del Cambio Climático.

Ernst C., et al (2019), "Empleos verdes en la Argentina: oportunidades para avanzar en la agenda ambiental y social", Revista de la CEPAL N° 129.

IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) (2021), Cambio climático 2021 – Bases Físicas, SPM, Ginebra, Organización Meteorológica Mundial (OMM)/Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS). (2023), "Programa Empleo Verde", Resolución 82/2023 (2023), RESOL-2023-82-APN-MT.

Ordenanza N° 4099, (2022). "Compras Públicas de Triple Impacto", EXPTE. ELECTRÓNICO N° 8680-2022

OIT, (2020), "Argentina, Potencial de creación de empleos verdes en un marco de transición justa"

PNUMA (2008). Empleos verdes: Hacia el trabajo decente en un mundo sostenible y con bajas emisiones de carbono.

## Anexo I

### Introducción

El empleo verde y el cambio climático son dos conceptos interconectados e inseparables en el panorama actual. Mientras el cambio climático plantea desafíos significativos para nuestro planeta y la sostenibilidad, el empleo verde surge como una respuesta innovadora y necesaria para abordar este problema global. En este contexto, el empleo verde es herramienta clave para la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

El cambio climático, causado por la emisión de GEI debido a la actividad humana, provoca diversos impactos tales como fenómenos climáticos extremos, entre ellos, sequías, inundaciones y olas de calor, el derretimiento de glaciares más acelerado en los últimos 2000 años, el mayor aumento del nivel del mar en los últimos 3000 años<sup>9</sup>, etc. Estos impactos amenazan los ecosistemas naturales y la vida en el planeta, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria, el acceso a agua potable y la estabilidad socioeconómica.

En este escenario, el empleo verde surge como una respuesta que aborda tanto la emergencia climática como la necesidad de generar oportunidades económicas sostenibles. Los empleos verdes deben contribuir principalmente a preservar o restaurar el ambiente y reducir las emisiones de GEI, impulsando el crecimiento económico, mejorando la calidad de vida de las comunidades y fortaleciendo la inclusión social. Además, el empleo verde ofrece oportunidades para la reinversión y diversificación de sectores económicos tradicionales, abriendo un horizonte de nuevas posibilidades laborales y de desarrollo sostenible.

La relación entre empleo verde y cambio climático nos enfrenta a cómo la transición hacia una economía más sostenible y respetuosa con el ambiente puede ser un motor para afrontar los desafíos climáticos globales en un contexto más próspero y equitativo.

### El cambio climático

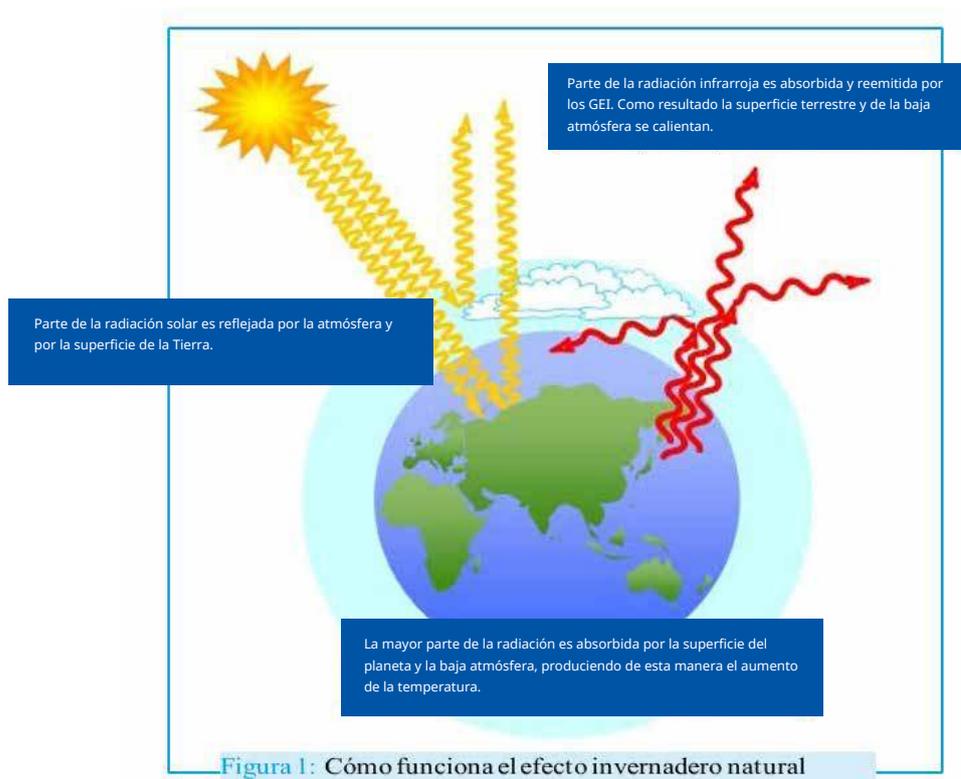
Para comprender el fenómeno del cambio climático, es necesario recordar la composición de la atmósfera que protege la Tierra. La atmósfera está compuesta en un 78% de nitrógeno, 21% de oxígeno, y un 1% de otros gases, entre ellos el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) cuyo porcentaje representa sólo entre 0,03 - 0,04%.

---

9 IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) (2021), "Cambio climático 2021. Bases Físicas", SPM. Ginebra, Organización Meteorológica Mundial (OMM)/Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WG1\\_SPM\\_Spanish.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WG1_SPM_Spanish.pdf)

## El efecto invernadero<sup>10</sup>

La atmósfera de nuestro planeta está formada por diversos gases, entre ellos los conocidos como Gases de Efecto Invernadero (GEI) que controlan la temperatura de la superficie de la Tierra gracias a que interponen ante la radiación proveniente del Sol antes de llegar a la superficie terrestre y de los océanos, donde parte de esa radiación es absorbida, las superficies se calientan y reflejan radiación en forma de radiación infrarroja.



Este fenómeno se debe a que los GEI son transparentes a una parte de la radiación proveniente del Sol, pero son opacos a la radiación infrarroja reflejada desde la superficie de la Tierra, el resultado de ese fenómeno es un balance positivo que provoca que la atmósfera se caliente. Los que tienen la propiedad de retener la radiación infrarroja, y que se consideran en materia de cambio climático, son: el CO<sub>2</sub>, el metano CH<sub>4</sub> y el óxido nítrico N<sub>2</sub>O, estos son responsables naturales del efecto invernadero.

10



En 1824 el científico francés, Joseph Fourier, describió por primera vez el “efecto invernadero” natural de la Tierra al observar que la atmósfera retenía el calor de la radiación solar como sucede debajo de un cristal en los invernaderos utilizados en los viveros. El fenómeno del efecto invernadero natural, ofrece una cobertura natural sin la cual el promedio de la temperatura en la superficie de La Tierra sería de -20°C, es decir, que sería inviable la vida tal como se conoce.

Variación de las concentraciones y características de los GEI					
Gas	Nivel Pre-industrial	Nivel Actual	Tiempo de vida en la atmósfera	Fuentes Antropogénicas	GWP
Dióxido de Carbono CO <sub>2</sub>	280 ppm	387ppm	Variable	Uso de Combustibles fósiles. Generación de energía. Cambios en el uso de la tierra. Producción de cemento. Siderurgia.	1
Metano CH <sub>4</sub>	700 ppm	1745 ppm	12 años	Uso de Combustibles fósiles. Producción de arroz. Disposición de residuos. Producción ganadera.	21
Óxido Nitroso N <sub>2</sub> O	270 ppm	314 ppm	120 años	Producción de fertilizantes. Otros procesos industriales.	310
CFC-12 HCFC-22 CF <sub>4</sub> SF <sub>6</sub>	0	533 ppm	102 12 3200 50.000	Espumas expandibles y avilantes. Producción de aluminio. Procesos industriales. Solventes.	7100 1300 6500 23.900

En la tabla se observan los principales GEI y la concentración de cada uno de ellos, ésta se mide en partes por millón (ppm), el tiempo de vida media en la atmósfera de cada uno de ellos; las fuentes antropogénicas de emisión; y su Potencial de Calentamiento Global (global warming potential - GWP, por sus siglas en inglés), este índice proporciona una medida simple del efecto radiativo de los diferentes gases a fin de contar con una medida unificada que permita comparar los efectos que cada uno tiene en el sistema climático y sea una herramienta para la política y las negociaciones climáticas globales para la reducción de los GEI.

## Fuentes de emisiones de GEI

Además del uso de combustibles fósiles, una de las principales actividades que son fuentes de emisiones de GEI son los cambios en el uso y la forestación (Land Use, Land Use Change and Forestry - LULUCF), es decir, la transformación de los suelos (bosques principalmente) para usos agrícolas y cría de ganado, la deforestación y el desmonte, así como para el desarrollo de infraestructura (urbanizaciones, rutas y caminos, desarrollos inmobiliarios, etc.) Otra fuente importante es la generación de residuos.

En el caso de los bosques, tal como sucede con los hidrocarburos, podríamos considerar a los bosques como un inmenso reservorio de carbono (C) bioalmacenado en diferentes formas, stockeado en las hojas de los árboles, en las ramas y troncos, en el suelo, las raíces y en toda la biomasa que conforma los sistemas naturales, bosque, praderas, turberas, arrecifes, etc.

El carbono almacenado en esos sumideros<sup>11</sup> o bioreservorios, los bosques puntualmente, es liberado a la atmósfera cuando se desmonte una gran superficie de bosques y se lo transforma en pastizales o suelos destinados a la actividad agropecuaria, el carbono stockeado que estaba confinado en ese bioreservorio, pasa a la atmósfera rápidamente por acción de las topadoras, la quema de la biomasa, y la labranza del suelo para la agricultura. Los pastizales o praderas tienen una capacidad considerablemente menor de almacenamiento carbono en sus diferentes formas muy inferior a la capacidad de los bosques, de manera que el carbono emitido se combina con el oxígeno atmosférico en forma de CO<sub>2</sub>. Es importante destacar que el balance es negativo, dado que el carbono almacenado a lo largo de la historia se fue liberando a la atmósfera y ya no puede ser recapturado a la misma velocidad.

## Emisiones de dióxido de carbono y el rol de los promotores de empleo verde locales

La fuente más significativa de emisiones de CO<sub>2</sub> es la producción de energía, le siguen, en orden de importancia el transporte y los procesos industriales según la matriz productiva de cada país. En Argentina luego del intenso proceso de desindustrialización y primarización de la matriz productiva disparada a partir de 1976 y posteriormente en los '90, las emisiones del sector industrial quedaron muy relegadas, incluso a niveles similares a las generadas por el sector residuos.

---

<sup>11</sup> Art. 1 de la Convención, se entiende por sumidero cualquier proceso, actividad o mecanismo que absorbe un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero de la atmósfera. [http:// unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf](http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf).

Las emisiones actuales de CO<sub>2</sub> son las más altas en los últimos 2.000.000 de años<sup>12</sup>, causadas principalmente por el consumo de combustibles fósiles corresponden en distintas fases históricas, al uso de carbón en la primera fase de la Revolución Industrial y del cual aún existen grandes reservas y cuyas emisiones por unidad de energía son más altas que las de cualquier otro combustible fósil. Al comienzo de la década del '60, las emisiones correspondientes a los derivados del petróleo comenzaron a crecer y desplazaron al carbón por el aumento del consumo combustibles líquidos. En el caso de los combustibles fósiles y la fabricación de cemento, éstas representan alrededor del 80% de las emisiones de los países industrializados, en las últimas décadas, las emisiones de estas fuentes crecieron muy rápidamente en los países en vías de desarrollo desplazando a los países industrializados.

Los promotores de empleo verde locales pueden desempeñar un papel crucial en la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> mediante la implementación de diversas acciones tales como fomentar la eficiencia energética en empresas, hogares y edificios públicos, esto incluye por ejemplo, la capacitación técnica para la instalación de sistemas de iluminación LED, mejorar el aislamiento térmico de casas y edificios, y medidas para el uso responsable de la energía.

En cuanto a la movilidad sostenible los promotores pueden capacitar sobre el uso y la reparación de bicicletas, generar programas de capacitación de oficios para la reparación y mantenimiento de vehículos eléctricos, tanto como pueden trabajar para la capacitación técnica para la instalación, mantenimiento y uso de fuentes de energía renovable.

Tal como sucede con el metano y el óxido nitroso, los promotores pueden difundir prácticas agrícolas sostenibles que aumenten la captura de carbono en el suelo, como la agroecología, la agroforestería y las huertas urbanas. En el caso de la reforestación y restauración de ecosistemas, los promotores también pueden promover proyectos para la capturar y el almacenamiento de carbono en los árboles y suelos, contribuyendo con el arbolado urbano y vial .

## **Emisiones de metano y óxido nitroso y el rol de los promotores de empleo verde locales**

Las principales fuentes de emisiones de metano (CH<sub>4</sub>) son:

- La producción y la distribución de hidrocarburos (petróleo y gas natural) por las emisiones fugitivas en las diferentes etapas de operación: extracción, el transporte y la distribución de gas natural.

---

12 IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) (2021), "Cambio climático 2021. Bases Físicas", SPM. Ginebra, Organización Meteorológica Mundial (OMM)/Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WG1\\_SPM\\_Spanish.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WG1_SPM_Spanish.pdf)

- Las emisiones resultantes de la fermentación entérica de la cría de animales (especialmente ganado bovino).
- La descomposición anaeróbica en suelos húmedos (permafrost, turberas, arrozales, etc.).
- La descomposición de residuos sólidos urbanos (RSU) y biomasa.

Las emisiones por fermentación entérica se producen en la digestión de los rumiantes, durante la digestión, los microorganismos presentes en el aparato digestivo fermentan el alimento consumido por el animal. Este es el proceso conocido como fermentación entérica que produce metano como un subproducto, que puede ser exhalado o eructado por el animal. Entre las especies ganaderas, los rumiantes (bovinos, ovinos, caprinos, búfalos, camélidos) son los principales emisores de metano<sup>13</sup>.

Los promotores de empleo verde locales juegan un papel fundamental para la reducción de emisiones de CH<sub>4</sub>, donde pueden contribuir de diversas formas, una de ellas es fomentar las prácticas agrícolas sostenibles con agricultores y productores rurales con técnicas de gestión del estiércol para su compostaje o su valorización en sistemas de digestión anaeróbica para capturar el metano y utilizarlo como fuente de energía.

Los promotores de empleo verde pueden trabajar con las empresas energéticas para promover la adopción de tecnologías más limpias y eficientes. Esto podría incluir la mejora de los sistemas de detección y reparación de fugas, el uso de equipos más eficientes y la captura y utilización del metano venteado.

La gestión adecuada de los residuos es fundamental para reducir las emisiones de metano en basurales, rellenos sanitarios y en las plantas de tratamiento de líquidos. Los promotores de empleo verde pueden impulsar con las autoridades locales y empresas el desarrollo de infraestructuras para la gestión de residuos que minimice la liberación de metano a la atmósfera, impulsar la captura y el aprovechamiento de ese gas.

La sensibilización y la educación son fundamentales para lograr cambios significativos en la reducción de emisiones de metano. Los promotores de empleo verde pueden trabajar con comunidades, empresas y gobiernos para aumentar la conciencia sobre los impactos del metano en el cambio climático y las soluciones disponibles para reducirlo.

Las fuentes de emisiones de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) provienen de diversas actividades humanas y procesos naturales, la principal es la fabricación y el uso de fertilizantes nitrogenados en la agricultura; cuando los fertilizantes se descomponen en el suelo liberan ese gas como subproducto. Otros procesos industriales que generan este gas son la producción de ácido nítrico y la producción de nylon.

---

13 <http://www.inta.gov.ar/ediciones/idia/carne/carneo03.pdf>

También se origina en el manejo de estiércol y residuos animales por descomposición anaeróbica en la ganadería e incluso en el manejo de residuos en rellenos sanitarios o basurales donde la descomposición de la materia orgánica por bacterias y microorganismos puede generar emisiones de óxido nitroso.

Es esencial promover medidas y empleos verdes para reducir las emisiones de N<sub>2</sub>O, ya que contribuye significativamente al cambio climático. La promoción de la agroecología, el uso responsable de fertilizantes, la recuperación y reciclaje del plásticos y la implementación de tecnologías más limpias para la producción contribuyen a mitigar estas emisiones.

## **Emisiones de gases sintéticos y el rol de los promotores de empleo verde locales**

El resto de los GEI que integran la canasta de gases del Anexo A del Protocolo de Kyoto son:

- hidrofluorocarbonos (HFC),
- perfluorocarbonos (PFC) y
- hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>).

Los HFC son gases sustitutos de los clorofluorocarbonos (CFC) causantes del adelgazamiento de la capa de ozono, dichos gases son controlados por el Protocolo de Montreal sobre Sustancias que Agotan la Capa de Ozono. Los PFC y SF<sub>6</sub> son gases sintéticos utilizados en la industria del frío (fabricación de heladeras), sistemas de refrigeración de ambientes y la fabricación y propelentes de espumas aislantes, asimismo, son subproductos de algunos procesos industriales como la producción de aluminio.

En este último caso, los promotores de empleo verde locales también pueden desempeñar un papel importante en la reducción de emisiones de estos potentes gases de efecto invernadero que contribuyen significativamente al calentamiento global, por ejemplo, pueden fomentar el uso de refrigerantes naturales en sistemas de refrigeración y aire acondicionado, como amoníaco o los hidrocarburos que se utilizaban tradicionalmente en la industria.

Los promotores de empleo verde pueden sensibilizar sobre la importancia de la gestión adecuada de equipos y productos que contienen estos GEI, incluyendo la adecuada recuperación, el reciclaje y la destrucción de estos gases para evitar que se liberen a la atmósfera.

Realizar capacitaciones técnicas para colaborar con empresas y gobiernos locales para reducir fugas en sistemas que utilizan HFC, PFC y SF<sub>6</sub>. Estos programas pueden incluir inspecciones regulares, mantenimiento adecuado y la adopción de prácticas que eviten la liberación no intencional de estos gases.

## Anexo II

### Empleos Verdes y la Agenda 2030

El concepto de desarrollo sostenible se estableció a partir de la publicación del Informe Brundtland y tomó mayor impulso luego de la Asamblea de las Naciones Unidas celebrada en Río de Janeiro en 1992, se define como: “El desarrollo sostenible satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

El desarrollo sostenible implica no solo el cuidado del ambiente, sino también la promoción de la justicia social y la equidad económica. Debemos considerar no solo el impacto ambiental de nuestras acciones, sino también su impacto social y económico. Es decir, buscar el adecuado equilibrio entre los tres pilares para lograr un desarrollo sostenible a largo plazo.

El año 2015 fue signado por el establecimiento de la Agenda 2030 que incluye 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas a cumplir en el año 2030<sup>14</sup>. El surgimiento de los ODS se da en un contexto internacional caracterizado por el aumento en la desigualdad, los conflictos bélicos y una crisis global que luego se profundizó por el COVID19.

Particularmente en 6 ODS: 8, 11, 12, 13, 14 y 15 los empleos verdes son cruciales para lograr la sostenibilidad ambiental. La implementación de acciones y emprendimientos verdes es indispensable para avanzar hacia el logro de los ODS ya que poseen un gran potencial para la generación de empleos verdes.

ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico. Mejorar progresivamente, hacia el 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del ambiente, empezando por los países desarrollados.

ODS 11: Ciudades y las comunidades sean sostenibles. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

ODS12: Producción y consumo responsables. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

---

<sup>14</sup> Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible <https://www.argentina.gob.ar/politicassociales/ods/institucional/17objetivos>

ODS 13: Acción por el clima. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

ODS 14: Vida submarina. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible

ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad



Un ejercicio que permite identificar la contribución al cumplimiento de los ODS consiste en enumerar los impactos positivos o negativos que el emprendimiento propuesto puede tener en el ambiente y en la vida de las personas y tener un plan de cómo mitigar los efectos negativos identificados junto al plan de acción para lograr los objetivos propuestos.

