



ESTIMULAR LA ENSEÑANZA INNOVADORA E INCLUSIVA Y EL APRENDIZAJE PERMANENTE VALIDADO SOBRE EL EMPRENDIMIENTO ECOLÓGICO MEDIANTE SIMULACIONES DE REALIDAD VIRTUAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA.

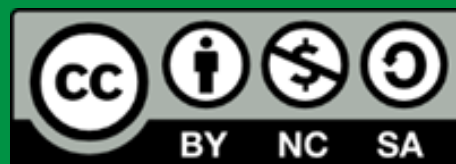
WP2. A3

Manual inclusivo para la industria ecológica



**Co-funded by
the European Union**

The GREENENTRE4DEAF project is co-funded by the European Union. The opinions and views expressed in this publication are solely those of the authors and do not necessarily reflect the official position of the European Union or the Spanish Service for the Internationalization of Education (SEPIE). Neither the European Union nor SEPIE can be held responsible for any use of the information contained herein.



Introducción al Manual Inclusivo para la Industria Ecológica de GREENENTRE4DEAF

Objetivo del manual

¡Bienvenido al Manual GreenEntre4Deaf! Este manual está diseñado como una guía práctica y visual cuyo objetivo es inspirar y apoyar a las personas sordas y con discapacidad auditiva (DHH) en su camino hacia la exploración de carreras profesionales significativas en la economía verde y sostenible en expansión.

¿Qué encontrarás dentro?

Presenta 10 profesiones ecológicas que se espera que crezcan en los próximos años. Cada profesión se presenta mediante fichas informativas fáciles de entender, en las que se destacan:

- Tareas clave.
- Habilidades ecológicas y empresariales necesarias.
- Entornos de trabajo reales.
- Retos actuales en el campo.

¿Cómo se eligieron las profesiones?

Las profesiones seleccionadas se basan en fuentes fiables a nivel de la UE, tales como:

- ESCO (Habilidades, competencias, cualificaciones y ocupaciones europeas)
- GreenComp (Marco Europeo de Competencias Verdes)
- EntreComp (Marco de Competencias Emprendedoras)

El objetivo es promover tanto la empleabilidad como la mentalidad emprendedora, mostrando cómo los jóvenes sordos y con discapacidad auditiva pueden participar de forma plena y con confianza en la transición ecológica.

Introducción al Manual Inclusivo para la Industria Ecológica de GREENENTRE4DEAF

¿Quién puede utilizar este manual?

Ya sea en el aula, en un taller o en casa, este manual sirve como herramienta motivacional para:

- Educadores
- Formadores
- Estudiantes

Información adicional

Este manual está estrechamente relacionado con las experiencias de aprendizaje interactivo que ofrece el juego de realidad virtual (RV) GreenEntre4Deaf. Ayuda a los alumnos a comprender los empleos ecológicos que explorarán en las simulaciones de RV y los módulos basados en retos, lo que les proporciona un punto de partida sólido para desarrollar sus propias ideas de negocios ecológicos.



Ingenieros de energías renovables



Código ESCO: 2149.9.7

Descripción de la profesión:

Los ingenieros de energías renovables diseñan, desarrollan y mejoran tecnologías que generan energía a partir de fuentes naturales y limpias, como el sol, el viento, el agua y la biomasa. Su trabajo contribuye a reducir las emisiones de carbono y apoya la transición hacia un futuro más ecológico y sostenible.

Tareas y responsabilidades principales:

- Diseñar y probar sistemas de energía renovable (por ejemplo, solar, eólica o hidráulica).
- Instalar y mantener equipos energéticos.
- Investigar nuevas formas de almacenar o generar energía limpia.
- Mejorar la eficiencia energética en edificios o sistemas industriales.
- Garantizar la seguridad, el rendimiento y el cumplimiento de las normas ecológicas.

Retos laborales:

- Mantenerse al día con los rápidos cambios tecnológicos.
- El alto coste de algunos sistemas renovables.
- Navegar por los permisos, políticas y regulaciones.
- Equilibrar la innovación con la seguridad y la fiabilidad.

Competencias ecológicas - GreenComp

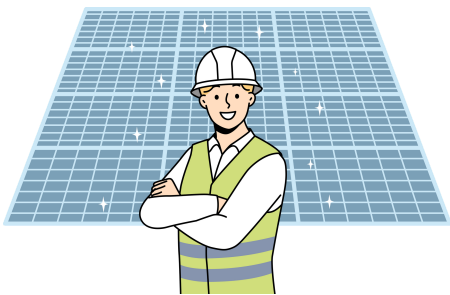
- Resolución de problemas: encontrar formas de hacer que la energía sea más limpia y eficiente.
- Pensamiento crítico: evaluar los sistemas energéticos para mejorar su rendimiento.
- Acción climática: ayudar a reducir las emisiones.
- Aceptar la complejidad: gestionar múltiples sistemas (técnicos, ecológicos...)

Habilidades emprendedoras - EntreComp

- Visión: Imaginar soluciones energéticas sostenibles para el futuro.
- Tomar la iniciativa: lanzar auditorías energéticas o servicios de consultoría.
- Trabajar con otros: colaborar con arquitectos, constructores y responsables políticos.
- Aprender a través de la experiencia: probar y ajustar en función de los comentarios.

Entornos laborales:

Obras de construcción, tejados, laboratorios de investigación, empresas de energías renovables y mucho más.



Técnicos en energía solar



Código ESCO: 7411.1.4

Descripción de la profesión:

Los técnicos en energía solar instalan, inspeccionan, mantienen y reparan sistemas solares fotovoltaicos en tejados u otras estructuras. Se aseguran de que los paneles solares funcionen de manera eficiente y segura, contribuyendo al cambio global hacia energías limpias y renovables.

Tareas y responsabilidades principales:

- Instalar paneles solares.
- Conectar los sistemas a redes eléctricas o baterías de almacenamiento.
- Realizar tareas rutinarias de mantenimiento y diagnóstico.
- Supervisar la producción de energía y solucionar averías.
- Aplicar procedimientos de seguridad y cumplir con la normativa.
- Comunicarse con los clientes e informar sobre el rendimiento del sistema.

Retos laborales:

- Trabajar en altura o en lugares remotos al aire libre.
- Hacer frente a condiciones meteorológicas variables durante la instalación.
- Mantenerse al día con la evolución de las tecnologías y los componentes.
- Garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad y medioambientales.

Competencias ecológicas - GreenComp

- Eficiencia energética: garantizar una captación óptima de la energía solar y un rendimiento óptimo del sistema.
- Uso sostenible de los recursos: elegir y gestionar materiales respetuosos con el medio ambiente.
- Acción por el clima: apoyar la reducción de las emisiones de carbono mediante soluciones de energía limpia.

Habilidades emprendedoras - EntreComp

- Tomar la iniciativa: identificar de forma proactiva los problemas del sistema o las necesidades del cliente.
- Trabajar con otros y movilizar recursos.
- Organizar los calendarios de instalación y la logística del sitio.
- Aprender a través de la experiencia: adaptarse a nuevas herramientas, normativas...

Entornos laborales:

Techos residenciales y comerciales, empresas energéticas, parques solares, viviendas...



Técnico de parque eólico terrestre



Código ESCO: 3131.2

Descripción de la profesión:

Es el responsable de operar, inspeccionar y mantener los aerogeneradores en los parques eólicos terrestres. Esta profesión pertenece al sector de las energías renovables, concretamente a la generación de energía eólica. Los técnicos se aseguran de que los aerogeneradores funcionen de forma segura y eficiente, ayudan a los ingenieros durante la instalación y llevan a cabo tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.

Tareas y responsabilidades principales:

- Realizar inspecciones de diagnóstico y solucionar averías en turbinas eólicas.
- Llevar a cabo la reparación y el mantenimiento de sistemas eléctricos, electrónicos y de sensores.
- Instalar, probar y calibrar tanto el hardware como el software relacionados con el control de las turbinas.
- Supervisar los generadores eléctricos y mantener registros detallados de mantenimiento.

Retos laborales:

- Trabajo físicamente exigente.
- Respuesta rápida ante averías, incluyendo turnos de guardia e intervenciones urgentes.
- Equilibrio entre eficiencia y seguridad.
- Mantenerse al día con la tecnología en constante evolución.

Competencias ecológicas - GreenComp

- Valoración de la sostenibilidad: garantiza que las turbinas eólicas funcionen de manera eficiente.
- Pensamiento sistémico: comprende cómo interactúan los sistemas mecánicos, eléctricos y de control dentro de la turbina y el parque eólico.
- Iniciativa individual: toma medidas proactivas para identificar y resolver problemas.

Habilidades emprendedoras - EntreComp

- Identificar oportunidades: reconocer el mantenimiento, la eficiencia o las necesidades en proyectos de energía eólica.
- Planificar y gestionar recursos: organizar equipos, materiales y calendarios.
- Asumir responsabilidades: tomar decisiones técnicas seguras y sostenibles bajo presión.

Entornos laborales:

Espacios al aire libre, en altura, instalaciones técnicas interiores, oficinas ocasionales...





Ingeniero medioambiental

Código ESCO: 2143.1



Descripción de la profesión:

Un ingeniero medioambiental aplica principios de ingeniería para proteger, restaurar y mejorar el medio ambiente natural. Esta función pertenece al sector de la protección medioambiental y el desarrollo sostenible y se ocupa de gestionar los recursos atmosféricos, hídricos y edáficos, reducir la contaminación y garantizar el cumplimiento de la normativa medioambiental.

Tareas y responsabilidades principales:

- Diseñar e implementar sistemas de protección medioambiental.
- Realizar evaluaciones de impacto ambiental (EIA).
- Supervisar y analizar datos medioambientales, incluidos los niveles de contaminación en el aire, el agua y el suelo.
- Desarrollar y supervisar estrategias de control de la contaminación.

Competencias ecológicas - GreenComp

- Valorar la sostenibilidad: garantiza que las soluciones minimicen el impacto medioambiental y promuevan el equilibrio ecológico a largo plazo.
- Pensamiento sistémico: analizar las complejas interacciones entre los sistemas naturales y los creados por el ser humano.
- Conocimiento del futuro: anticipar las consecuencias a largo plazo de las decisiones.

Retos laborales:

- Complejidad normativa y técnica.
- Equilibrio entre objetivos económicos y medioambientales.
- Emplazamientos inciertos o contaminados.
- Coordinación interdisciplinar.

Habilidades emprendedoras - EntreComp

- Planificar y gestionar recursos: organizar proyectos, elaborar presupuestos y asignar recursos.
- Tomar la iniciativa: orientar a los clientes hacia decisiones sostenibles y conformes con la normativa.
- Innovar: desarrollar o aplicar nuevas tecnologías sostenibles.

Entornos laborales:

Sitios al aire libre, laboratorios, oficinas, instalaciones industriales y municipales, ubicaciones de clientes.



Gerente de Sostenibilidad

Código ESCO: 1213.8



Descripción de la profesión:

Los gestores de sostenibilidad desarrollan e implementan estrategias que reducen el impacto medioambiental y promueven la responsabilidad social. Se centran en la eficiencia energética, la reducción de residuos, la economía circular, las cadenas de suministro, el cumplimiento normativo y la participación de las partes interesadas para impulsar el crecimiento sostenible.

Tareas y responsabilidades principales:

- Desarrollar e implementar políticas de sostenibilidad.
- Supervisar el uso de la energía, los residuos y la eficiencia de los recursos.
- Garantizar el cumplimiento de la normativa medioambiental.
- Implicar a las partes interesadas y sensibilizar al personal.
- Informar sobre los resultados y los avances en materia de sostenibilidad.

Retos laborales:

- Equilibrar los objetivos de sostenibilidad con los costes y las prioridades empresariales.
- Garantizar el cumplimiento de las normativas medioambientales cambiantes.
- Implicar al personal y a las partes interesadas para que adopten prácticas sostenibles.

Competencias ecológicas - GreenComp

- Pensamiento sistémico: comprender cómo se interrelacionan los factores ambientales, sociales y económicos.
- Pensamiento crítico y resolución de problemas: analizar los impactos y encontrar soluciones sostenibles.
- Acción colectiva: involucrar a las partes interesadas para impulsar iniciativas de sostenibilidad.

Habilidades emprendedoras - EntreComp

- Detectar oportunidades: identificar ideas empresariales sostenibles e innovaciones ecológicas.
- Movilizar recursos: conseguir apoyo, financiación y redes para iniciativas ecológicas.
- Tomar la iniciativa: liderar proyectos e impulsar el cambio sostenible.

Entornos laborales:

Oficinas, centros de producción, zonas de construcción, instalaciones al aire libre y reuniones con las partes interesadas.



Trabajador de reciclaje

Código ESCO: 9612.1



Descripción de la profesión:

Los trabajadores del reciclaje recogen, clasifican y procesan materiales reciclables como papel, vidrio, metales, plásticos y aparatos electrónicos. Su trabajo contribuye a reducir los residuos, ahorrar recursos y proteger el medio ambiente al convertir los artículos usados en nuevos productos.

Tareas y responsabilidades principales:

- Recoger materiales reciclables de hogares, empresas o puntos de reciclaje.
- Clasificar los materiales por tipo, calidad o estado.
- Manejar maquinaria para comprimir, triturar o procesar materiales.
- Inspeccionar los materiales en busca de contaminación o riesgos para la seguridad.

Retos laborales:

- Manipulación de materiales pesados o voluminosos.
- Exposición a olores desagradables, ruido o condiciones climáticas adversas.
- Identificación y eliminación segura de materiales peligrosos de los residuos reciclables.

Competencias ecológicas - GreenComp

- Uso de recursos: Maximizar la recuperación y reutilización de materiales
- Economía circular: Comprender cómo se pueden reprocesar los artículos
- Cuidado del medio ambiente: Prevenir la contaminación y los residuos que van a parar al vertedero

Habilidades emprendedoras - EntreComp

- Iniciativa: Sugerir mejores métodos de recogida o clasificación.
- Trabajo en equipo: Trabajar bien con compañeros y socios.
- Organización: Planificar rutas y tareas diarias de forma eficiente.

Entornos laborales:

Plantas de reciclaje, camiones, centros de clasificación y puntos de recogida al aire libre.



Gestor medioambiental de TIC



Código ESCO: 1330.10

Descripción de la profesión:

Un gestor medioambiental de TIC planifica y gestiona la implementación de estrategias medioambientales para redes y sistemas de TIC. Esta función implica evaluar la huella de carbono de la infraestructura de TIC, desarrollar políticas organizativas para operaciones de TI sostenibles y diseñar iniciativas estratégicas.

Tareas y responsabilidades principales:

- Evaluar y supervisar el impacto medioambiental de los sistemas TIC.
- Desarrollar e implementar políticas y estrategias TIC ecológicas.
- Optimizar el uso de la energía y la eficiencia de los recursos en las operaciones de TIC.
- Informar sobre el rendimiento y el cumplimiento en materia de sostenibilidad.
- Promover prácticas ecológicas y la concienciación en el uso de las TIC.

Retos laborales:

- Medir y reducir la huella de carbono de los sistemas TIC.
- Equilibrar el rendimiento, los costes y los objetivos de sostenibilidad.
- Mantenerse al día con las normas y regulaciones TIC ecológicas, que cambian rápidamente.

Competencias ecológicas - GreenComp

- Medir y reducir el impacto medioambiental de las TIC.
- Aplicar el concepto de ciclo de vida en el uso y la adquisición de TIC.
- Promover la eficiencia energética y la gestión responsable de los residuos electrónicos.
- Supervisar y mejorar los indicadores de rendimiento ecológico.

Habilidades emprendedoras - EntreComp

- Detectar oportunidades: identificar soluciones TIC ecológicas y necesidades del mercado.
- Visión: diseñar estrategias para una transformación digital sostenible.
- Planificación y gestión: organizar y poner en marcha proyectos TIC ecológicos.

Entornos laborales:

Oficinas corporativas, centros de datos, empresas de consultoría y universidades.



Técnicos de vehículos/ Técnico de vehículos eléctricos

Código ESCO: 7231.10



Descripción de la profesión:

Los técnicos de vehículos reparan y mantienen tanto vehículos tradicionales como eléctricos. Inspeccionan motores, frenos, baterías y sistemas electrónicos para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente. También contribuyen a reducir el impacto medioambiental utilizando herramientas y piezas ecológicas, así como métodos sostenibles.

Tareas y responsabilidades principales:

- Comprobar y diagnosticar problemas en vehículos.
- Reparar o sustituir piezas desgastadas (frenos, baterías, etc.).
- Probar e inspeccionar los sistemas eléctricos de los vehículos.
- Utilizar herramientas de seguridad y seguir las directrices de reparación.
- Mantener el área de trabajo limpia y organizada.

Retos laborales:

- Aprender nuevas tecnologías relacionadas con los coches eléctricos.
- Manejar herramientas pesadas y piezas de vehículos de forma segura.
- Diagnosticar problemas eléctricos/electrónicos complejos.
- Seguir normas de seguridad estrictas.

Competencias ecológicas - GreenComp

- Circularidad: reutilizar o reciclar las piezas de los automóviles siempre que sea posible.
- Responsabilidad: utilizar herramientas que ahorren energía y reducir los residuos.

Habilidades emprendedoras - EntreComp

- Trabajo en equipo: colaborar con el equipo y los clientes.
- Planificación y gestión: programar reparaciones y gestionar las herramientas de forma responsable.

Entornos laborales:

Centros de servicio para automóviles, talleres de vehículos eléctricos, unidades de reparación en carretera o móviles.



Agricultores mixtos / Agricultores urbanos

Código ISCO-08: 6114



Descripción de la profesión:

Los agricultores urbanos (también conocidos como cultivadores mixtos en las zonas rurales) cultivan una gran variedad de productos, como verduras, frutas, hierbas y cereales, a menudo utilizando prácticas agrícolas ecológicas y sostenibles. La agricultura urbana se practica en las ciudades o en sus alrededores, en azoteas, huertos comunitarios o incluso en granjas verticales.

Tareas y responsabilidades principales:

- Plantación, riego y recolección de diferentes tipos de cultivos.
- Uso de métodos orgánicos para proteger las plantas de plagas y enfermedades.
- Gestión natural del compostaje y la salud del suelo.
- Venta directa de productos a mercados locales o restaurantes.
- Educación sobre los alimentos locales y la sostenibilidad.

Retos laborales:

- Espacio y suelo limitados en las zonas urbanas
- Disponibilidad y contaminación del agua
- Variabilidad estacional del tiempo y el clima
- Ganar visibilidad y crear una base de clientes en las ciudades

Competencias ecológicas - GreenComp

- Vivir de forma sostenible: aplicar métodos ecológicos como el compostaje y el riego con ahorro de agua.
- Pensamiento sistémico: comprender cómo interactúan el suelo, el clima y las plantas.
- Eficiencia de los recursos: utilizar herramientas de energía renovable (por ejemplo, riego solar).
- Pensamiento crítico.

Habilidades emprendedoras - EntreComp

- Creatividad: Diseñar un jardín único o seleccionar cultivos poco comunes.
- Iniciativa: Poner en marcha un servicio de entrega de productos locales o una pequeña CSA (agricultura apoyada por la comunidad).
- Planificación y gestión: Organizar calendarios de siembra y planificar presupuestos.

Entornos laborales:

Invernaderos o granjas verticales, campos, mercados de agricultores y más.



Urbanista

Código ESCO: 2164.4



Descripción de la profesión:

Los urbanistas crean planes de desarrollo para pueblos, áreas urbanas, ciudades y regiones. Investigan las necesidades de la comunidad o la región (económicas, sociales, de transporte) y evalúan otros parámetros, como la sostenibilidad, con el fin de presentar programas sólidos destinados a la mejora del lugar.

Tareas y responsabilidades principales:

- Diseñar planes de desarrollo urbano que equilibren las necesidades residenciales, industriales, comerciales y recreativas.
- Analizar los patrones de uso del suelo y proponer normativas de zonificación.
- Prever el crecimiento demográfico y las necesidades de infraestructura para orientar la expansión urbana a largo plazo.
- Realizar estudios socioeconómicos y medioambientales para fundamentar las decisiones de planificación.

Retos laborales:

- Equilibrar intereses contrapuestos: tomar decisiones que satisfagan a múltiples partes sin comprometer la sostenibilidad a largo plazo ni la equidad social.
- Gestionar el rápido crecimiento urbano: cómo acomodar el crecimiento sin sacrificar los espacios verdes ni crear atascos de tráfico.

Competencias ecológicas - GreenComp

- Pensamiento sistémico: comprender cómo se relacionan los aspectos medioambientales, sociales y económicos.
- Diseño circular: promover infraestructuras ecológicas y espacios urbanos energéticamente eficientes.
- Adaptación climática: integrar estrategias de resiliencia y mitigación en la planificación urbana.

Habilidades emprendedoras - EntreComp

- Participación de las partes interesadas: colaborar con los ciudadanos, las empresas y las autoridades locales.
- Visión estratégica: establecer estrategias de desarrollo a largo plazo con objetivos de sostenibilidad.
- Creatividad: desarrollar soluciones urbanas innovadoras, inclusivas y preparadas para el futuro.

Entornos laborales:

Entorno de oficina, trabajo de campo y visitas a instalaciones, espacios públicos y comunitarios.



