

# Solucionario / SEAG16

## Desarrollo sostenible y gestión ambiental

**Soluciones**

Actividades

Test de Repaso





# SOLUCIONES ACTIVIDADES

## MÓDULO 1

### Solución actividad 1

A continuación se presenta un ejemplo de solución:

#### **ODS 13: Acción por el clima**

Descripción del ODS: adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

**Importancia local:** en España, el cambio climático ha provocado un aumento en la frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos como lluvias torrenciales y sequías, afectando gravemente a la agricultura y a las infraestructuras.

Ejemplos de implementación:

Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030:

- Este plan es una estrategia integral del gobierno español para cumplir con los objetivos climáticos y energéticos de la Unión Europea para 2030. El PNIEC incluye medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, aumentar la eficiencia energética y promover el uso de energías renovables. Se espera que, a través de este plan, España pueda alcanzar una reducción significativa en sus emisiones de carbono, incrementando la participación de energías renovables en

el mix energético y mejorando la eficiencia en el uso de la energía.

Estrategia de descarbonización a largo plazo 2050:

- Esta iniciativa tiene como objetivo lograr la neutralidad climática en España para el año 2050. La estrategia se centra en la reducción de las emisiones de carbono a través de la transición hacia una economía baja en carbono, el fomento de la movilidad sostenible, la promoción de la eficiencia energética, y la inversión en tecnologías limpias e innovadoras. También incluye la compensación de emisiones mediante proyectos de reforestación y conservación de ecosistemas.

## **Solución actividad 2**

Un ejemplo de solución podría ser el siguiente:

### **Plan de acción para el ODS 12: Producción y consumo responsables**

Objetivo general: reducir el desperdicio de alimentos en la cadena de suministro local.

Estrategias de implementación:

- Implementar programas de educación y sensibilización sobre la importancia de la reducción de desperdicios en las escuelas y comunidades.
- Colaborar con supermercados y restaurantes para establecer un sistema de donación de alimentos no vendidos a organizaciones benéficas.
- Promover la agricultura sostenible y el consumo de productos locales a través de ferias y mercados locales.

Indicadores de seguimiento:

- Cantidad de alimentos donados anualmente.
- Reducción del desperdicio de alimentos en toneladas por año.
- Número de participantes en programas educativos y de sensibilización.

Colaboración y alianzas:

- Asociarse con ONGs locales para gestionar las donaciones de alimentos.
- Colaborar con el gobierno local para crear incentivos para las empresas que participen en el programa.
- Trabajar con instituciones educativas para desarrollar currículos sobre sostenibilidad y reducción de desperdicios.

### **Solución actividad 3**

Ejemplo de solución.

## **CASO DE ESTUDIO DE APPLE INC.**

### **Descripción de la empresa**

Apple Inc. es una empresa multinacional estadounidense que diseña y comercializa productos electrónicos, software y servicios en línea. Fundada en 1976 por Steve Jobs, Steve Wozniak y Ronald Wayne, Apple es conocida por sus innovadores productos como el iPhone, iPad, Mac, Apple Watch y Apple TV. La empresa tiene su sede en Cupertino, California, y es reconocida globalmente tanto por su diseño de productos como por sus esfuerzos en sostenibilidad.

## **Impactos ambientales**

A pesar de sus esfuerzos en sostenibilidad, las actividades empresariales de Apple Inc. generan varios impactos ambientales negativos:

### **1. Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI):**

La producción y el ensamblaje de productos electrónicos en fábricas alrededor del mundo contribuyen significativamente a las emisiones de GEI. Las emisiones provienen principalmente del uso de energía no renovable y del transporte de productos.

### **2. Generación de residuos electrónicos:**

Los dispositivos de Apple, al igual que otros productos electrónicos, tienen una vida útil limitada y eventualmente se convierten en residuos electrónicos (e-waste). Este tipo de residuos es difícil de reciclar y puede liberar sustancias tóxicas al medio ambiente si no se gestiona adecuadamente.

### **3. Consumo de recursos naturales:**

La fabricación de productos electrónicos requiere la extracción de minerales y metales, como el cobalto y el litio, que son esenciales para las baterías. La minería de estos recursos puede causar la degradación de ecosistemas y la contaminación del agua y el suelo.

## **Medidas de mitigación actuales**

Apple ha implementado varias medidas para mitigar sus impactos ambientales:

### **1. Uso de energía renovable:**

Apple ha logrado que todas sus instalaciones corporativas funcionen con energía 100% renovable. La empresa también trabaja con sus proveedores para aumentar el uso de energía renovable en la cadena de suministro.

### **2. Programas de reciclaje y reutilización:**

A través de su programa "Apple Trade In", la empresa incentiva a los clientes a devolver dispositivos antiguos a cambio de crédito para nuevas compras. Estos dispositivos son reciclados o reacondicionados, reduciendo así la cantidad de residuos electrónicos.

### **3. Materiales sostenibles:**

La empresa está aumentando el uso de materiales reciclados y renovables en sus productos. Por ejemplo, el aluminio reciclado se utiliza en la fabricación de los últimos modelos de MacBook.

### **Propuestas de mejora**

A pesar de los esfuerzos existentes, hay varias áreas en las que Apple podría mejorar su desempeño ambiental:

#### **1. Incrementar la durabilidad de los productos:**

Apple podría diseñar sus productos para que sean más duraderos y fácilmente reparables. Esto reduciría la frecuencia de reemplazo de dispositivos y, por lo tanto, la generación de residuos electrónicos.

## **2. Expandir el uso de energía renovable en la cadena de suministro:**

Aunque Apple ha hecho progresos en este ámbito, podría intensificar sus esfuerzos para que todos sus proveedores utilicen energía 100% renovable. Esto reduciría significativamente las emisiones de GEI asociadas con la producción de sus productos.

## **3. Mejorar la transparencia y la gestión de la cadena de suministro de minerales:**

Apple podría adoptar políticas más estrictas y transparentes sobre la procedencia de los minerales utilizados en sus productos. Asegurarse de que estos minerales se extraen de manera ética y sostenible podría minimizar el impacto ambiental y social de la minería.

## **Conclusión**

Apple Inc. ha tomado medidas importantes para reducir su impacto ambiental, pero aún tiene áreas donde puede mejorar. Implementando productos más duraderos, ampliando el uso de energía renovable en toda su cadena de suministro y mejorando la gestión de recursos naturales, Apple puede avanzar significativamente hacia sus objetivos de sostenibilidad y reducir aún más su huella ambiental.



## MÓDULO 2

### Solución actividad 1

A continuación se presenta un ejemplo de solución:

**Meta seleccionada:** 8.5 "Lograr el empleo pleno y productivo y garantizar un trabajo decente para todas las mujeres y hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor."

#### Descripción de la meta

La meta 8.5 del ODS 8 busca asegurar que todas las personas tengan acceso a empleos dignos, productivos y equitativos. Esto incluye a mujeres, hombres, jóvenes y personas con discapacidad. Además, promueve la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor, eliminando las brechas salariales y mejorando las condiciones laborales para todos los trabajadores.

#### Situación actual

En España, la situación laboral ha mostrado mejoras, pero persisten importantes desafíos:

Desempleo general: la tasa de desempleo ha disminuido, pero sigue siendo elevada en comparación con otros países europeos.

- Desempleo juvenil: el desempleo entre los jóvenes es especialmente alto, afectando su integración en el mercado laboral.
- Igualdad de género: a pesar de los avances, las mujeres continúan enfrentando una brecha salarial significativa y menores oportunidades de ascenso laboral.

- Empleo para personas con discapacidad: las personas con discapacidad enfrentan barreras adicionales para acceder a empleos decentes y bien remunerados.

## **Desafíos**

1. Reducción del desempleo juvenil: integrar a los jóvenes en el mercado laboral es crucial para el desarrollo económico sostenible.
2. Eliminación de la brecha salarial de género: promover políticas que aseguren la igualdad de remuneración y oportunidades para las mujeres.
3. Inclusión laboral de personas con discapacidad: desarrollar programas específicos que faciliten el acceso de las personas con discapacidad a empleos dignos.
4. Condiciones laborales precarias: mejorar las condiciones laborales para reducir la temporalidad y la precariedad en el empleo.

## **Ejemplos de Iniciativas**

**1. Estrategia Nacional de Empleo:** esta estrategia, lanzada en 2021, tiene como objetivo promover el trabajo decente, el crecimiento económico inclusivo y sostenible, y el pleno empleo y productivo para todos. Abarca diversas iniciativas, que incluyen:

- Fortalecimiento de la formación y educación profesional: enfocándose en alinear las habilidades con las demandas del mercado laboral y promover oportunidades de aprendizaje permanente.
- Promoción del emprendimiento y el autoempleo: brindar apoyo e incentivos a las personas para que inicien sus propios negocios y creen empleos.

- Mejora de la flexibilidad y adaptabilidad del mercado laboral: Implementación de medidas para facilitar la movilidad laboral y promover las transiciones laborales.
- Abordaje del desempleo juvenil: implementación de programas específicos para integrar a los jóvenes en la fuerza laboral y reducir las tasas de desempleo juvenil.
- Promoción de la igualdad de género y la inclusión: implementación de medidas para cerrar las brechas de género en el empleo y garantizar la igualdad de oportunidades para todos.

**2. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia:** este plan de recuperación económica, también conocido como "España Puede", incluye medidas específicamente dirigidas al logro de los objetivos del ODS 8. Estas medidas incluyen:

- Inversión en sectores verdes y digitales: promoción de la creación de empleo en sectores sostenibles como las energías renovables y las tecnologías digitales.
- Apoyo a las pymes y al emprendimiento: brindar asistencia financiera, capacitación y tutoría a las pequeñas empresas para aumentar su competitividad y capacidad de generación de empleo.
- Modernización de las instituciones del mercado laboral: mejorar las regulaciones del mercado laboral y los sistemas de protección social para adaptarse a la naturaleza cambiante del trabajo.
- Promoción del diálogo social y la inclusión: fomentar la colaboración entre empleadores, trabajadores y el gobierno para abordar los desafíos del mercado laboral y promover un crecimiento inclusivo.
- Iniciativas de recualificación y requalificación: brindar programas de capacitación para equipar a los trabajadores con

las habilidades necesarias para las demandas cambiantes del mercado laboral.

### **Propuestas de mejora**

1. Ampliación de programas de Formación Dual: fomentar la combinación de formación académica y experiencia laboral práctica para mejorar la empleabilidad de los jóvenes.
2. Políticas de igualdad de género en el trabajo: implementar políticas que promuevan la igualdad salarial y de oportunidades, incluyendo programas de mentoría y apoyo a mujeres en posiciones de liderazgo.
3. Incentivos para la contratación de personas con discapacidad: aumentar los incentivos fiscales y financieros para las empresas que contraten a personas con discapacidad, junto con programas de capacitación específicos.

### **Solución actividad 2**

Un ejemplo de solución podría ser el siguiente:

**Evaluación para el Indicador 11.1.1:** Proporción de la población urbana que vive en barrios marginales, asentamientos informales o viviendas inadecuadas.

**Descripción del indicador:** mide el acceso a viviendas adecuadas y la reducción de asentamientos informales.

**Importancia:** este indicador es crucial para evaluar las condiciones de vida y la inclusión social en las áreas urbanas.

**Situación actual:** en mi ciudad, un alto porcentaje de la población urbana vive en asentamientos informales con acceso limitado a servicios básicos.

**Medidas propuestas:**

- Implementar programas de vivienda social que proporcionen viviendas adecuadas y asequibles.
- Mejorar la infraestructura y los servicios básicos en los asentamientos informales existentes.

**Solución actividad 3**

Ejemplo de solución:

**Plan de acción para una empresa de manufactura.**

Descripción de la empresa: XYZ Manufactura es una empresa que produce bienes de consumo y enfrenta desafíos relacionados con el uso de recursos y la gestión de residuos.

Diagnóstico inicial: la empresa genera una gran cantidad de residuos plásticos y tiene un alto consumo de energía en sus procesos de producción.

**Estrategias de implementación:**

- Implementar un programa de reciclaje interno para reducir los residuos plásticos y promover la reutilización de materiales.
- Invertir en tecnologías de energía renovable, como paneles solares, para reducir el consumo de energía no renovable.
- Fomentar el uso de materiales sostenibles en la producción, como plásticos biodegradables y empaques reciclables.

Indicadores de seguimiento:

- Cantidad de residuos plásticos reciclados mensualmente.
- Reducción del consumo de energía no renovable en porcentaje anual.
- Proporción de materiales sostenibles utilizados en la producción respecto al total de materiales.

## MÓDULO 3

### Solución actividad 1

Ejemplo de solución:

#### **Diagnóstico ambiental de la empresa: Inditex**

##### 1. Diagnóstico ambiental

Descripción de las actividades productivas:

Inditex, uno de los mayores grupos de distribución de moda del mundo, es una empresa española conocida por sus marcas como Zara, Massimo Dutti, Bershka, Pull&Bear, entre otras. La empresa se dedica al diseño, fabricación, distribución y venta de productos textiles. Sus actividades productivas abarcan desde la fabricación de prendas de vestir hasta la logística y distribución global.

Problemas ambientales asociados:

##### 1. Contaminación del agua:

La industria textil es una de las mayores consumidoras de agua y genera una gran cantidad de aguas residuales contaminadas con químicos y tintes.

##### 2. Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI):

La producción textil y la logística de distribución generan emisiones significativas de CO<sub>2</sub> debido al uso de energía no renovable y al transporte de productos a nivel global.

### 3. Generación de residuos:

La producción textil produce una cantidad considerable de residuos sólidos, incluidos restos de tela y productos químicos desechados. Además, la moda rápida fomenta el consumo y desecho frecuente de ropa, incrementando los residuos textiles.

## 2. Análisis de problemas

### Contaminación del agua:

- Impacto: la descarga de aguas residuales sin tratar puede contaminar ríos y acuíferos, afectando la biodiversidad acuática y la salud humana al entrar en contacto con fuentes de agua potable.
- Medidas actuales: inditex ha implementado programas para reducir el uso de agua en sus procesos productivos y ha trabajado en la mejora del tratamiento de aguas residuales. También colabora con proveedores para asegurar prácticas sostenibles en la cadena de suministro.

### Emisiones de GEI:

- Impacto: las emisiones de CO<sub>2</sub> contribuyen al cambio climático, afectando el medio ambiente global y causando fenómenos climáticos extremos que impactan a las comunidades locales.
- Medidas actuales: inditex ha establecido objetivos de reducción de emisiones y está invirtiendo en energía renovable para sus operaciones. También está optimizando su logística para reducir la huella de carbono del transporte.



Generación de residuos:

- Impacto: los residuos textiles pueden acabar en vertederos, donde liberan metano, un potente gas de efecto invernadero. La acumulación de residuos sólidos también puede contaminar el suelo y los cuerpos de agua.
- Medidas actuales: inditex ha lanzado iniciativas de reciclaje y programas de recogida de ropa usada en sus tiendas. Está promoviendo la economía circular mediante el diseño de productos más duraderos y reciclables.

### 3. Propuestas de solución

1. Implementación de tecnologías de tratamiento de agua avanzadas:

- Práctica: invertir en sistemas de tratamiento de aguas residuales más avanzados, como la ósmosis inversa y la biofiltración, para asegurar que las aguas residuales se traten adecuadamente antes de ser liberadas.
- Contribución: esta práctica mejorará la calidad del agua, protegerá los ecosistemas acuáticos y reducirá el impacto negativo en las comunidades locales.

2. Uso de energías renovables en toda la cadena de suministro:

- Práctica: aumentar el uso de energía solar, eólica y otras fuentes renovables no solo en las instalaciones propias sino también incentivando a los proveedores a hacer lo mismo.
- Contribución: reducirá significativamente las emisiones de GEI, ayudando a combatir el cambio climático y mejorando la reputación ambiental de la empresa.

### 3. Promoción de la moda sostenible y economía circular:

- **Práctica:** fomentar el diseño de prendas de alta durabilidad y facilitar el reciclaje de textiles mediante programas de retorno de ropa usada. Implementar más procesos de producción que minimicen los residuos.
- **Contribución:** reducirá la cantidad de residuos textiles, fomentará un ciclo de vida más largo para los productos y educará a los consumidores sobre prácticas sostenibles.

## **Solución actividad 2**

Ejemplo de solución:

Evaluación inicial:

**Descripción:** empresa ABC produce y distribuye alimentos envasados.

**Auditoría de residuos:** residuos orgánicos (desperdicios de alimentos), plásticos (empaques), papel y cartón.

Desarrollo del plan:

**Objetivos:** reducir los residuos generales en un 20% y aumentar la tasa de reciclaje al 50% en el primer año.

**Acciones:**

- Instalar contenedores de reciclaje para papel, plástico y residuos orgánicos.
- Lanzar una campaña de sensibilización para educar a los empleados sobre la separación de residuos.

- Colaborar con una empresa de reciclaje local para la recolección y procesamiento de residuos.

Socios: empresa de reciclaje EcoGreen y ONG local para la compostaje de residuos orgánicos.

#### Monitoreo y evaluación:

- Indicadores clave: cantidad de residuos reciclados mensualmente, reducción de residuos orgánicos enviados a vertederos.
- Plan de seguimiento: auditorías trimestrales para evaluar el progreso y ajustar el programa según sea necesario.

### **Solución actividad 3**

Ejemplo de solución tomando como referencia la empresa Repsol

#### 1. Evaluación del consumo actual

Descripción de las operaciones:

Repsol es una multinacional española que opera en los sectores de energía y petroquímica. La empresa se dedica a la exploración, producción, refinación, distribución y comercialización de petróleo y gas, así como a la producción de energía renovable. Repsol también está involucrada en la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías energéticas sostenibles.

Evaluación del consumo actual:

- Energía: Repsol consume una gran cantidad de energía en sus operaciones de extracción, producción y refinación de petróleo y gas. También utiliza energía en sus instalaciones de almacenamiento y distribución.

- Agua: el consumo de agua es significativo en los procesos de refinación y en la producción de energía, especialmente en las plantas de cogeneración y refinerías.
- Materiales: la empresa utiliza diversos materiales para sus operaciones, incluidos productos químicos para el refinamiento de petróleo, materiales para la construcción y mantenimiento de infraestructuras, y combustibles para sus operaciones de transporte y logística.

## 2. Desarrollo de estrategias

### **Estrategia 1: optimización del uso de energía**

Acciones específicas:

- Realizar auditorías energéticas periódicas en todas las instalaciones de Repsol para identificar áreas de mejora en la eficiencia energética.
- Instalar sistemas de gestión energética avanzados que permitan monitorizar y controlar el consumo de energía en tiempo real.
- Fomentar el uso de energías renovables, como la solar y la eólica, en todas las operaciones, incluyendo la instalación de paneles solares en las refinerías y plantas de producción.

### **Estrategia 2: reducción del consumo de agua**

Acciones específicas:

- Implementar tecnologías de reciclaje y reutilización de agua en las plantas de refinación y producción de energía, como sistemas de ósmosis inversa y tratamiento de aguas residuales.
- Instalar dispositivos de ahorro de agua, como grifos y duchas de bajo flujo, en todas las instalaciones de la empresa.

- Monitorizar el consumo de agua en todas las operaciones y establecer metas de reducción anuales para fomentar un uso más eficiente del recurso.

### **Estrategia 3: promoción de la economía circular**

Acciones específicas:

- Implementar programas de reciclaje y reutilización de materiales en todas las operaciones, incluidos los residuos de producción y los desechos de las oficinas.
- Fomentar el diseño y uso de productos químicos y materiales sostenibles en los procesos de refinación y producción.
- Colaborar con proveedores y socios para desarrollar soluciones innovadoras que reduzcan la cantidad de residuos generados y promuevan la reutilización de materiales.

### 3. Monitoreo y evaluación

Indicadores clave para medir el éxito de las estrategias:

- Consumo de energía: medición del consumo total de energía (en MWh) antes y después de la implementación de las estrategias. Reducción porcentual del consumo de energía anual.
- Consumo de agua: volumen total de agua utilizada (en m<sup>3</sup>) en todas las operaciones. Porcentaje de agua reciclada y reutilizada en comparación con el total consumido.
- Generación de residuos: cantidad total de residuos generados (en toneladas). Porcentaje de residuos reciclados o reutilizados versus los residuos totales generados.

Plan de seguimiento y evaluación continua:

1. Establecimiento de puntos de referencia iniciales:

Realizar una evaluación inicial para establecer los niveles de consumo de energía, agua y generación de residuos antes de implementar las estrategias.

## 2. Implementación de herramientas de monitorización:

- Utilizar sistemas de gestión energética y de agua para monitorizar el consumo en tiempo real.
- Implementar sistemas de seguimiento de residuos para registrar la cantidad de residuos generados y reciclados.

## 3. Revisión periódica:

- Realizar revisiones trimestrales de los indicadores clave para evaluar el progreso.
- Ajustar las estrategias según los resultados obtenidos para asegurar la mejora continua.

## 4. Informes anuales:

- Publicar informes anuales sobre el desempeño en sostenibilidad, destacando los logros y áreas de mejora.
- Compartir los resultados con todas las partes interesadas, incluidos empleados, clientes y accionistas, para mantener la transparencia y el compromiso con la sostenibilidad.

## 5. Capacitación y sensibilización:

- Realizar programas de capacitación para empleados sobre prácticas de consumo responsable y sostenibilidad.
- Fomentar una cultura corporativa de sostenibilidad a través de campañas de sensibilización y reconocimiento de buenas prácticas.

## SOLUCIONES TEST DE REPASO

1. c) Un plan de acción global para abordar desafíos como la pobreza y el cambio climático
2. c) 17
3. a) Erradicar la pobreza en todas sus formas y dimensiones
4. b) Combatir el cambio climático y sus efectos
5. a) Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, mares y recursos marinos
6. a) Construir infraestructuras resilientes y promover la industrialización inclusiva y sostenible
7. a) Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible
8. b) Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Global para el Desarrollo Sostenible
9. a) Poner fin al hambre y asegurar el acceso a una alimentación suficiente y nutritiva para todos
10. c) Promover la salud mental y el bienestar
11. a) Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, y el empleo pleno y productivo
12. b) Asegurar la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor

13. a) Reducir el desperdicio de alimentos per cápita mundial
14. b) Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional sobre la mitigación del cambio climático
15. c) Reducir la degradación de los hábitats naturales y proteger las especies amenazadas
16. c) Tasa de crecimiento del PIB per cápita
17. b) Proporción de la población urbana que vive en barrios marginales, asentamientos informales o viviendas inadecuadas
18. c) Total de emisiones de gases de efecto invernadero per cápita
19. b) Proporción de poblaciones de peces dentro de niveles biológicamente sostenibles
20. b) Conservar y utilizar sosteniblemente los recursos terrestres y la biodiversidad
21. c) Mejora de la biodiversidad
22. a) Un modelo de producción y consumo que minimiza la generación de residuos y mantiene el valor de los recursos
23. b) Identificar, predecir y evaluar los impactos potenciales sobre el medio ambiente antes de iniciar proyectos
24. b) Implementación de tecnologías de ahorro de agua y energía



- 25. c) Reducir el impacto ambiental y contribuir a la mitigación del cambio climático
- 26. b) Promover la separación y reciclaje de materiales para reducir la cantidad de residuos enviados a vertederos
- 27. a) Valoración y promoción de la sostenibilidad mediante la sensibilización y capacitación de los empleados
- 28. b) Participar en programas de reciclaje y separación de residuos
- 29. b) Gestionar sistemáticamente las responsabilidades ambientales y mejorar continuamente el desempeño ambiental
- 30. b) Mejora de la reputación de la empresa y aumento de la confianza de los clientes y socios comerciales

