

ECONOMÍA CIRCULAR

Parte 1: Ejemplos de buenas prácticas

Abril de 2026
becom4.eu



Cofinanciado por
la Unión Europea

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

Fecha de publicación: Abril de 2026

Título del proyecto: Beautiful Communities-Enriching, Sustainable, Inclusive

Acrónimo del proyecto: BeCom

ID del proyecto: 2024-1-DE02-KA220-ADU-000247531

Socios editoriales:

Rogepa | Romania

Comuna Băiuț | Romania

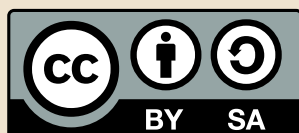
FA-Magdeburg | Germany

SBH Nordost | Germany

Glenfield | Serbia

Mathemagenesis | Greece

El Risell | Spain



Algunos materiales, denominados «obras» en la legislación sobre derechos de autor, se publican bajo una licencia Creative Commons (tipo de licencia: Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-SA 4.0)) y pueden ser utilizados por terceros siempre que se respeten las condiciones de la licencia. Todos los materiales publicados bajo los términos de una licencia CC se identifican claramente como tales. © Este artículo fue publicado por BeCom bajo una licencia Creative Commons.

Enlace a la dirección URL del material en cuestión:
<https://becom4.eu/>

Enlace a la licencia Creative Commons a la que se hace referencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

Ejemplos de buenas prácticas

Porfolio Parte 1 economía circular

Título GP1: Zero Waste Germany – Modelo de consumo circular y prevención de residuos	3
Introducción	3
 Ambiente	4
 Sociedad	5
 Política	6
 Economía	6
 Educación	7
 Pasos prácticos para la implementación	7
Título GP2: Retex – Modelo de economía textil circular y empoderamiento de las mujeres (Serbia)	14
Introducción	14
Principios de la NBE identificados en el ejemplo	15
 Ambiente	16
 Sociedad	17
 Política	18
 Economía	19
 Educación	21
 Pasos prácticos para la implementación	22
Aviso legal GP2 / Aviso de derechos de autor	23
Título GP3: El municipio de Thermi (Grecia)	24
Introducción	24
 El sector político	24
 Sector económico	26
 Sector educativo	28
 Sector ambiental	30
 Sector social	32

Título GP4: Made in Roşia Montană (Rumania)	35
Introducción	35
Principio NBE identificados en el ejemplo	37
 Ambiente	37
 Sociedad	38
 Política	39
 Economía	40
 Educación	41
 Pasos prácticos para la implementación	42
Referencias	44
GP5 Título: La Fàbrica del Sol - Centro de fabricación digital	45
Introducción	45
Principios de la NBE identificados por el ejemplo	46
 Medio ambiente	46
 Sociedad	47
 Política	48
 Economía	49
 Educación	50
 Pasos prácticos para implementar la BP completa	51
Aviso legal / Aviso de derechos de autor para todos los proyectos	52

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

Título GP1: Zero Waste Germany – Modelo de consumo circular y prevención de residuos

📍 **Ubicación:** Alemania (enfoque nacional con iniciativas locales)

🔗 **Enlace:** <https://zerowastegermany.de/>

🔗 **Recursos adicionales:**

<https://zerowasteeurope.eu/>

<https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/waste-resources>

Introducción

Zero Waste Germany representa un movimiento en crecimiento y un enfoque sistémico para reducir la generación de residuos y promover el consumo circular en todo el país. Combina sistemas nacionales de gestión de residuos, iniciativas locales de cero residuos y soluciones impulsadas por la comunidad para minimizar el uso de recursos y el impacto ambiental.

Alemania es conocida por su avanzada infraestructura de reciclaje y su sistema estructurado de separación de residuos. Sin embargo, el enfoque Zero Waste va más allá del reciclaje, ya que se centra en la prevención, la reutilización y el diseño sostenible de productos. Iniciativas como tiendas de cero residuos, cafés de reparación y programas comunitarios animan a la ciudadanía a replantearse sus patrones de consumo y a participar activamente en prácticas de economía circular.

Al integrar la responsabilidad ambiental con la conciencia social y la innovación económica, Zero Waste Germany contribuye a la transición hacia comunidades regenerativas y sostenibles, alineadas con los valores de la Nueva Bauhaus Europea.

Contexto

Zero Waste Germany es un movimiento nacional y un modelo práctico que promueve la prevención de residuos, los sistemas de reutilización y el consumo circular. Combina marcos políticos, infraestructura e iniciativas comunitarias para reducir el impacto ambiental y fomentar estilos de vida sostenibles.



Objetivos de aprendizaje

Comprender los principios de cero residuos y las estrategias de economía circular.
Analizar en la práctica los sistemas de prevención de residuos y reutilización.
Promover un cambio de comportamiento hacia un consumo sostenible.
Desarrollar iniciativas locales de cero residuos y soluciones circulares.

Orden del día de la sesión

Introducción al concepto de cero residuos y a la economía circular (15 min)
Análisis de caso: Zero Waste Germany (30 min)
Taller: soluciones locales de cero residuos (45 min)
Reflexión y comentarios (30 min)

Lo que los sectores pueden aprender: Zero Waste y Sistemas Circulares (orientado al QHM)

Ambiente

Zero Waste Germany demuestra cómo la prevención de residuos y los sistemas circulares pueden reducir significativamente el impacto ambiental.

La prevención de residuos reduce el consumo de recursos.

Lección: El enfoque de Zero Waste prioriza evitar los residuos en lugar de gestionarlos después de su generación.

→ Adaptación: Cambiar el enfoque del reciclaje a las estrategias de prevención en la política y la práctica.

→ Ejemplo de implementación: Las empresas pueden reducir los envases y promover sistemas de recarga.

→ Paso práctico: Identificar los principales flujos de residuos y rediseñar los procesos para eliminarlos.

Los sistemas circulares reducen la contaminación ambiental.

Lección: Los sistemas de reutilización y reciclaje minimizan el uso de vertederos y las emisiones.

→ Adaptación: Implementar flujos circulares de materiales en los sistemas locales.

→ Ejemplo de implementación: Las ciudades pueden establecer centros de reutilización y puntos de reciclaje.

→ Paso práctico: Desarrollar infraestructuras locales para la clasificación, la reutilización y la reparación.

Los residuos orgánicos contribuyen a los ciclos regenerativos

Lección: Los biorresiduos se convierten en compost y biogás.

→ Adaptación: Promover la separación de residuos orgánicos y su reutilización en la agricultura.

→ Ejemplo de implementación: Los municipios pueden ampliar los sistemas de recogida de biorresiduos.

→ Paso práctico: Introducir programas de compostaje y huertos comunitarios.

Sociedad

Zero Waste Germany fomenta la concienciación, la participación y la responsabilidad social.

La concienciación impulsa el cambio de comportamiento

Lección: Las campañas públicas y las iniciativas educativas fomentan el consumo sostenible.

→ Adaptación: Integrar programas de concienciación en escuelas y comunidades.

→ Ejemplo de implementación: Las ONG pueden organizar talleres y campañas de cero residuos.

→ Paso práctico: Desarrollar materiales educativos y estrategias de comunicación.

Las iniciativas comunitarias refuerzan la participación

Lección: Los cafés de reparación y los grupos de cero residuos promueven la participación y la cooperación.

→ Adaptación: Apoyar las iniciativas de base y las redes locales.

→ Ejemplo de implementación: Los centros comunitarios pueden organizar eventos de reparación y reutilización.

→ Paso práctico: Crear grupos locales de cero residuos y redes de voluntariado.

La participación inclusiva aumenta el impacto

Lección: Las iniciativas de cero residuos son accesibles para diversos grupos sociales.

- Adaptación: Garantizar la asequibilidad y accesibilidad de las soluciones sostenibles.
 - Ejemplo de implementación: Introducir sistemas comunitarios de intercambio.
 - Paso práctico: Desarrollar modelos de participación inclusiva.
-

Política

Zero Waste Germany muestra cómo la gobernanza apoya la transición hacia la economía circular.

Los marcos políticos permiten la reducción de residuos

Lección: Las leyes de residuos de Alemania y las directivas de la UE apoyan el reciclaje y la prevención.

- Adaptación: Integrar objetivos de cero residuos en los marcos políticos.
 - Ejemplo de implementación: Los gobiernos pueden introducir estrategias de reducción de residuos.
 - Paso práctico: Alinear las políticas locales con los objetivos de economía circular de la UE.
-

Las regulaciones apoyan los sistemas circulares

Lección: Las leyes sobre envases y las normativas de reciclaje impulsan la eficiencia del sistema.

- Adaptación: Reforzar las regulaciones que apoyan la reutilización y la reducción.
 - Ejemplo de implementación: Introducir incentivos para las empresas de cero residuos.
 - Paso práctico: Defender cambios políticos que apoyen la economía circular.
-

Los gobiernos locales desempeñan un papel clave

Lección: Los municipios implementan sistemas de gestión de residuos y campañas de concienciación.

- Adaptación: Capacitar a las autoridades locales para liderar iniciativas circulares.
 - Ejemplo de implementación: Las ciudades pueden desarrollar estrategias de cero residuos.
 - Paso práctico: Involucrar a los municipios en la planificación y la implementación.
-

Economía

Zero Waste Germany crea oportunidades económicas a través de modelos circulares.

La economía circular crea nuevos modelos de negocio

Lección: Las tiendas de cero residuos y los servicios de reutilización generan nuevos mercados.

- Adaptación: Desarrollar modelos de negocio basados en la reutilización y la sostenibilidad.
 - Ejemplo de implementación: Los emprendedores pueden crear estaciones de recarga y servicios de reparación.
 - Paso práctico: Diseñar conceptos de negocio circulares orientados a las necesidades locales.
-

Ahorro de costes mediante la reducción de residuos

Lección: Reducir los residuos disminuye los costes de producción y eliminación.

- Adaptación: Centrarse en la eficiencia del ciclo de vida en las operaciones empresariales.
 - Ejemplo de implementación: Las empresas pueden reducir los costes de embalaje.
 - Paso práctico: Realizar auditorías de residuos y análisis de costes.
-

Las cadenas de valor locales aumentan la resiliencia

Lección: El abastecimiento local y los sistemas de reutilización fortalecen las economías regionales.

- Adaptación: Promover las cadenas de suministro regionales.
 - Ejemplo de implementación: Apoyar a los productores locales y las redes circulares.
 - Paso práctico: Establecer alianzas con actores locales.
-

Educación

Zero Waste Germany funciona como una plataforma de aprendizaje y desarrollo de competencias.

El aprendizaje práctico permite el cambio de comportamiento.

Lección: La participación práctica (clasificación, reutilización) fomenta el aprendizaje.

- Adaptación: Utilizar actividades prácticas en la educación.
 - Ejemplo de implementación: Las escuelas pueden implementar proyectos de cero residuos.
 - Paso práctico: Desarrollar módulos de aprendizaje experiencial.
-

La educación apoya la transición circular

Lección: La concienciación conduce a comportamientos sostenibles a largo plazo.

- Adaptación: Integrar la sostenibilidad en los planes de estudio.
 - Ejemplo de implementación: Programas de formación sobre economía circular.
 - Paso práctico: Crear unidades de aprendizaje estructuradas.
-

El aprendizaje a lo largo de la vida fortalece el impacto

Lección: Los programas se dirigen a todos los grupos de edad y sectores.

- Adaptación: Proporcionar oportunidades de formación continua.
 - Ejemplo de implementación: Programas comunitarios de formación.
 - Paso práctico: Desarrollar cursos modulares para diferentes grupos destinatarios.
-

Pasos prácticos para la implementación

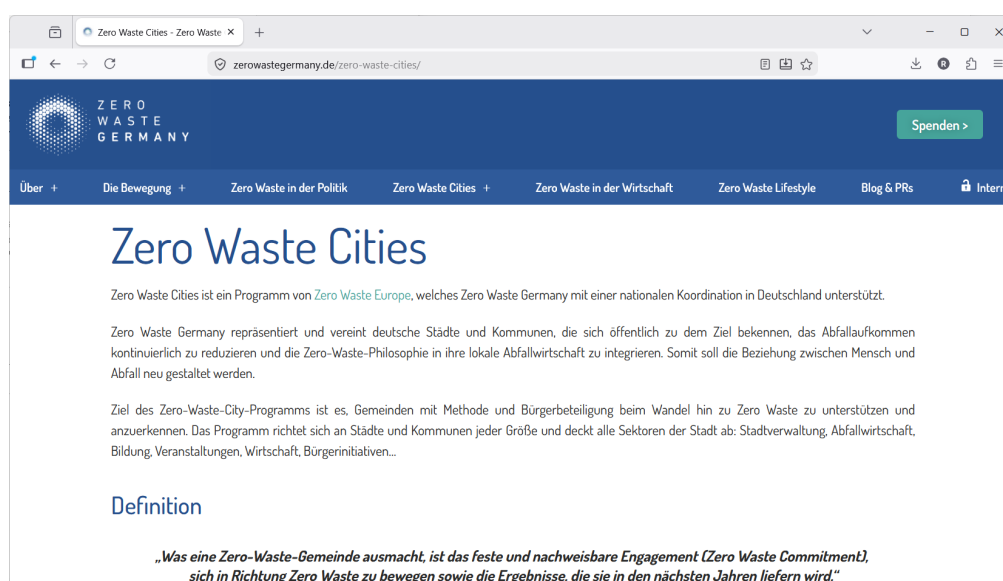
- Analizar los flujos de residuos, identificar las principales fuentes de residuos.

- Desarrollar una estrategia de cero residuos, centrarse en la prevención, la reutilización y el reciclaje.
- Involucrar a las partes interesadas, incluir a comunidades, empresas y autoridades.
- Construir infraestructuras, establecer sistemas de reutilización, reparación y reciclaje.
- Alinear con las políticas, utilizar marcos europeos y nacionales.
- Implementar y supervisar, hacer seguimiento del progreso y adaptar las estrategias.

✅ Transferibilidad

Este modelo es transferible a:

Ciudades y municipios, iniciativas comunitarias, sector minorista y empresarial, instituciones de FP y educación, proyectos de economía circular.



Apéndice: Modelo Alemán

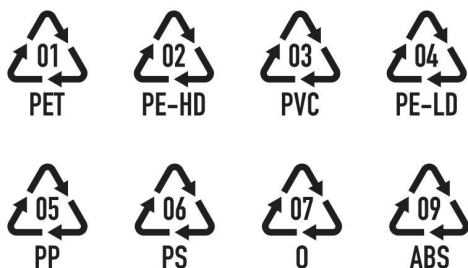
Sistema de separación de residuos en Alemania (contexto de cero residuos)

Alemania cuenta con uno de los sistemas de gestión de residuos más avanzados del mundo. La separación de residuos es un elemento clave de su enfoque hacia la **economía circular** y la **eficiencia de los recursos**.

● Contenedor amarillo / Bolsa amarilla (residuos de envases)



4



Se utiliza para:

- Envases de plástico (por ejemplo, botellas, bandejas y envoltorios).
- Envases metálicos (latas y aluminio).
- Materiales compuestos (por ejemplo, tetrabrik).

Importante:

- Solo se permiten envases.
- No se permiten plásticos que no sean envases (por ejemplo, juguetes).

👉 Este sistema forma parte del **Sistema Dual (Punto Verde)** para el reciclaje de envases.

● Contenedor azul (papel y cartón)



Se utiliza para:

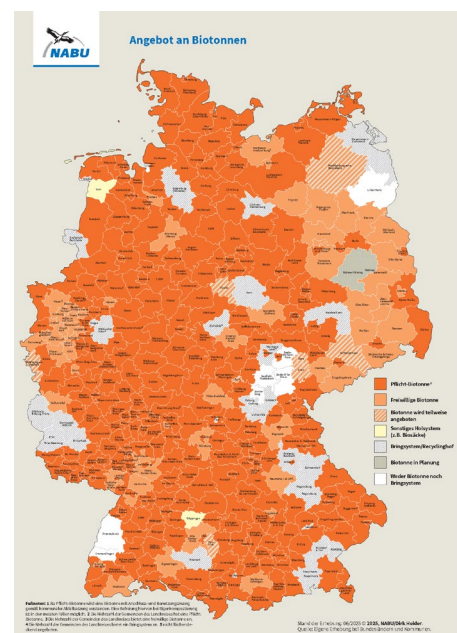
- Papel
- Cartón
- Periódicos

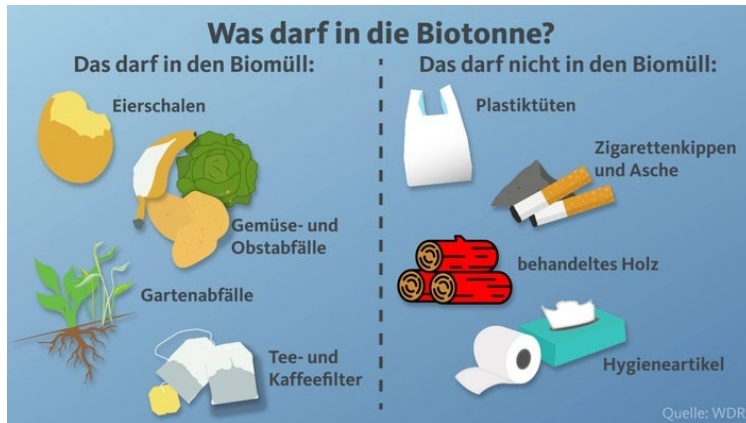
Importante:

No se permite papel sucio o grasiento, por ejemplo, cajas de pizza con aceite.

👉 El reciclaje de papel en Alemania es muy eficiente y está ampliamente implementado.

● Contenedor marrón (residuos orgánicos / residuos bio)





Se utiliza para:

- Restos de comida
- Restos de frutas y verduras
- Residuos de jardín

Estos residuos se procesan para convertirlos en:

- Compost
- Biogás (energía renovable)

● Contenedor negro (rechazo)

Fracción rechazo



Se utiliza para:

- Residuos no reciclables
- Productos de higiene
- Materiales mezclados

Normalmente incinerado para generar energía.

● Contenedores de vidrio (puntos públicos de recogida)





Se utiliza para:

- Botellas y tarros de vidrio

Separados por color:

- Blanco (vidrio transparente)
- Marrón
- Verde

👉 Una separación adecuada mejora la calidad del reciclaje.

Características clave del sistema alemán

Sistema de depósito (Pfand)

- Las botellas y latas tienen un depósito (0,08 €–0,25 €)
- Se devuelven en los supermercados

👉 Resultado: tasas de devolución extremadamente altas (~98 %)

Reciclaje vs. Zero Waste

Alemania cuenta con:

- ✓ Sistemas de reciclaje muy desarrollados
- ✓ Separación eficiente de residuos

PERO:

! Zero Waste va más allá:

- Reducir el consumo
 - Reutilizar productos
 - Evitar los residuos por completo
-

Papel en la Economía circular

El sistema alemán muestra cómo:

- Infraestructura + comportamiento = gestión eficaz de los residuos
 - La separación permite el reciclaje
 - Pero la prevención es el siguiente paso
-

Utilízalo en tu proyecto (QHM)

Este tema encaja perfectamente en:

-  Ambiente → sistemas de reducción de residuos
-  Sociedad → cambio de comportamiento
-  Política → regulación e infraestructura
-  Economía → mercados de reciclaje
-  Educación → concienciación y formación

Título GP2: Retex – Modelo de economía textil circular y empoderamiento de las mujeres (Serbia)

📍 **Ubicación:** Užice, Distrito de Zlatibor, Serbia Occidental

🔗 **Recurso principal:** <https://zenskicentaruzice.com/en/reciklaza-tekstila/>

🔗 **Recursos adicionales:**

- <https://zelenatranzicija.undp.org.rs/en/cozyrewear-reuse-and-recycling-of-textiles/>
- <https://socijalnoukljucivanje.gov.rs/en/female-citizens-of-uzice-recycling-textile/>
- <https://www.energetskiportal.com/green-fashion-in-uzice/>

Introducción

Retex es una iniciativa de economía textil circular creada en julio de 2010 por el **Ženski centar Užice** (Centro de Mujeres de Užice - ŽCU), una organización de la sociedad civil activa en Serbia occidental desde principios de la década de 2000. La iniciativa surgió a partir de un doble reconocimiento: que los residuos textiles representan una fracción significativa y mal gestionada de los residuos sólidos municipales en Serbia, y que las mujeres pertenecientes a grupos sociales vulnerables —personas con discapacidad, madres solteras, supervivientes de violencia doméstica y mujeres mayores de 50 años— se enfrentan a barreras persistentes y estructurales para acceder al empleo formal.

Užice se encuentra en el distrito de Zlatibor, una región que históricamente acogió una importante actividad de fabricación textil. Cuando la industria decayó durante la transición postsocialista, los conocimientos y las habilidades de las mujeres locales —muchas de las cuales habían trabajado durante décadas en fábricas textiles— permanecieron en la comunidad, aunque en gran medida sin utilizarse. Las fundadoras de Retex, Marina Tucović (coordinadora del proyecto e ingeniera textil) y Radmila Gujanić (presidenta de la Junta Directiva del ŽCU), identificaron este potencial desaprovechado y diseñaron un modelo que transforma los residuos textiles en un flujo de recursos, al mismo tiempo que crea empleo significativo y flexible para mujeres que, de otro modo, permanecerían fuera del mercado laboral.

La iniciativa opera desde las instalaciones de la antigua empresa textil “Cveta Dabić”, en el centro de Užice. Ciudadanos, escuelas, guarderías, asociaciones juveniles y la Cruz Roja llevan textiles al centro dos veces por semana o durante campañas especiales de recogida. Las empleadas clasifican los materiales: los artículos aptos para la reutilización se redirigen a servicios sociales y se distribuyen cada mes a más de 280 familias socialmente vulnerables del condado de Zlatibor; los artículos no aptos para la reutilización directa se procesan y transforman en regenerados textiles reciclados, materias primas fibrosas utilizadas en aislamiento para la construcción, fabricación de muebles, construcción de carreteras y la industria automovilística.

Con el tiempo, Retex ha evolucionado de un programa de empleo social a un modelo reconocido de economía circular a escala comunitaria en Serbia. Ha clasificado y procesado más de 35 toneladas de textiles, ha donado más de 15.000 prendas de vestir y ha proporcionado el primer empleo formal a mujeres que habían pasado años excluidas del mercado laboral. Su potencial de réplica y difusión ha comenzado a materializarse: la iniciativa sirve ahora como punto final de reciclaje para **CozyReWear**, un proyecto más reciente de moda circular que utiliza algodón orgánico, desarrolla un centro de confección para el rediseño y la modificación de prendas, y dirige todos los residuos textiles no reutilizables al Centro de Reciclaje de Mujeres de Užice, cerrando así un ciclo de moda completo y sin residuos que conecta una marca sostenible con una empresa social. Esta red emergente

demuestra que Retex ha ido más allá de ser un programa local independiente y se está convirtiendo en un nodo sistémico dentro de la economía textil circular de Serbia.

Contexto:

Retex combina la prevención de residuos, los flujos circulares de materiales y la inclusión social en un único modelo integrado en la comunidad. Opera en la intersección entre la responsabilidad ambiental, la equidad social y la resiliencia económica local, lo que lo alinea estrechamente con los principios y marcos de la Nueva Bauhaus Europea y el Modelo de Quintuple Hélice.

Objetivos de aprendizaje:

- Comprender cómo los principios de la economía circular pueden aplicarse a los residuos textiles a nivel comunitario.
- Analizar la relación entre la gestión circular de los recursos y la inclusión social.
- Explorar cómo las habilidades tradicionales y el conocimiento específico del sector pueden movilizarse para el desarrollo sostenible.
- Desarrollar estrategias textiles circulares locales que involucren a grupos vulnerables y generen valor tanto ambiental como social.

Orden del día de la sesión:

- Introducción a los residuos textiles como reto de la economía circular (15 min)
- Análisis de caso: Retex - Centro de Mujeres de Užice (30 min)
- Taller: diseño de una iniciativa textil circular para tu comunidad (45 min)
- Reflexión y comentarios (30 min)

Principios de la NBE identificados en el ejemplo

La **sostenibilidad** es un elemento central del modelo Retex. Al interceptar los residuos textiles antes de que lleguen al vertedero y redirigirlos hacia flujos circulares productivos —desde la donación humanitaria hasta el reciclaje industrial—, la iniciativa reduce materialmente el impacto ambiental de un flujo de residuos que representa entre el 4 % y el 8 % de los residuos sólidos municipales en las ciudades serbias. El uso de regenerados textiles reciclados como sustitutos de materiales de aislamiento y construcción importados reduce tanto el volumen de residuos como el coste ambiental de la logística. La participación de Retex en la cadena de suministro de CozyReWear refuerza aún más esta dimensión: los productos fabricados con algodón orgánico y materiales naturales se rediseñan y modifican para su reutilización, y solo los materiales verdaderamente irre recuperables se envían al reciclaje, aplicando en la práctica toda la jerarquía de residuos.

La **inclusión** es la lógica fundacional de Retex. La iniciativa fue diseñada explícitamente para crear empleo para mujeres que se enfrentan a las mayores barreras de participación en el mercado laboral: mujeres con discapacidad, madres solteras, supervivientes de violencia doméstica, mujeres mayores de 50 años y personas que viven en zonas rurales o periurbanas con movilidad limitada. Para muchas participantes, Retex representa su primer empleo formal. La estructura flexible del trabajo —basada en la comunidad y sin requerir desplazamientos a zonas industriales— garantiza que la participación no se produzca a costa de las responsabilidades de cuidado ni de los vínculos sociales existentes. Más allá del empleo, el centro actúa como un mecanismo redistributivo, canalizando prendas funcionales a más de 280 familias socialmente vulnerables cada mes, abordando así la pobreza material mediante medios circulares.

La **estética** en el modelo Retex se manifiesta a través del valor otorgado al conocimiento artesanal, el cuidado de los materiales y la dignidad de la reparación y la reutilización. La cuidadosa clasificación, limpieza y procesamiento de los textiles donados refleja una cultura de atención a los materiales, una ética que contrasta directamente con la lógica de “desechabilidad” de la “fast fashion”, o moda rápida. A medida que evoluciona la conexión de la iniciativa con CozyReWear, la dimensión estética se profundiza: las prendas se rediseñan y modifican en lugar de descartarse, preservando tanto el valor material como el carácter estético. Este enfoque demuestra que la sostenibilidad y la belleza no están en tensión: la calidad, la durabilidad y el diseño cuidadoso son los fundamentos compartidos de ambas.

✓ Lo que los sectores pueden aprender: economía textil circular (orientada al QHM)

Ambiente

Retex demuestra que una gestión circular eficaz de los recursos puede lograrse a escala comunitaria, utilizando habilidades e infraestructuras existentes, sin necesidad de grandes inversiones de capital.

Los residuos textiles son un reto ambiental local con soluciones locales

Lección: Entre el 4 % y el 8 % de los residuos sólidos municipales en las ciudades serbias son textiles, una fracción en gran medida invisible en la planificación convencional de la gestión de residuos, pero significativa en volumen e impacto ambiental.

→ *Adaptación:* Las estrategias municipales de residuos deberían incluir explícitamente las fracciones textiles, con infraestructuras de recogida, clasificación y reprocesamiento desarrolladas a nivel comunitario.

→ *Ejemplo de implementación:* Los municipios pueden asociarse con ONG y empresas sociales para establecer centros de recogida y clasificación textil, eliminando la necesidad de costosas instalaciones centralizadas.

→ *Paso práctico:* Realizar auditorías locales de composición de residuos para cuantificar la fracción textil; utilizar los resultados para justificar infraestructuras de recogida específicas y financiación.

Los flujos circulares de materiales reducen tanto los residuos como la dependencia de las importaciones

Lección: Los regenerados textiles reciclados producidos por Retex sustituyen a materiales importados de aislamiento y mobiliario, creando un producto local que reduce la dependencia de la cadena de suministro.

→ *Adaptación:* Identificar flujos de materiales secundarios que actualmente dependen de sustitutos importados; diseñar capacidad de reciclaje local para cerrar estos ciclos.

→ *Ejemplo de implementación:* Establecer alianzas regionales entre centros de reciclaje textil y las industrias de la construcción, el mobiliario o la automoción que requieren materias primas basadas en fibras.

→ *Paso práctico:* Mapear la demanda industrial de productos textiles reciclados en la economía regional; utilizarlo como base para invertir en equipos de reciclaje mecánico.

La conexión sistémica entre las etapas amplifica el impacto ambiental

Lección: La integración de Retex en la cadena de suministro de CozyReWear muestra cómo un centro comunitario de reciclaje puede convertirse en un nodo sistémico dentro de una cadena de valor circular más amplia, cerrando ciclos que los actores individuales no pueden cerrar por sí solos.

→ *Adaptación:* Diseñar programas textiles circulares como infraestructuras abiertas a las que otros actores (marcas, diseñadores, empresas sociales) puedan conectarse, en lugar de proyectos aislados.

→ *Ejemplo de implementación:* Publicar la capacidad de procesamiento de materiales y las especificaciones de devolución de los centros comunitarios de reciclaje para que las marcas de moda circular puedan integrarlos en sus estrategias de fin de vida útil.

→ *Paso práctico:* Establecer acuerdos formales de colaboración entre proveedores de infraestructuras de reciclaje y marcas sostenibles, creando flujos de volumen garantizados en ambas direcciones.

Sociedad

Retex demuestra que las iniciativas de economía circular pueden funcionar simultáneamente como intervenciones ambientales e instrumentos de justicia social, dignidad y cohesión comunitaria.

La creación de empleo mediante sistemas circulares se dirige a quienes quedan atrás

Lección: La iniciativa fue diseñada explícitamente para mujeres excluidas de los mercados laborales convencionales. La economía circular crea nichos de empleo que están inherentemente integrados en la comunidad y que no se pueden deslocalizar ni automatizar fácilmente.

→ *Adaptación:* Diseñar programas de economía circular que incluyan deliberadamente vías de empleo para grupos socialmente marginados, reconociendo el doble dividendo social.

→ *Ejemplo de implementación:* Las empresas sociales que gestionan cafés de reparación, centros de reutilización o centros de reciclaje pueden definir sus criterios de contratación para priorizar a personas con dificultades de empleabilidad, con el apoyo de programas públicos de empleo o financiación para empresas sociales.

→ *Paso práctico:* Desarrollar perfiles laborales para funciones de economía circular (clasificadora, reparadora, diseñadora, coordinadora) que se correspondan con categorías de empleo elegibles para el apoyo de las agencias nacionales de empleo.

La redistribución humanitaria de bienes funcionales aborda la pobreza material

Lección: El proceso de clasificación en Retex genera simultáneamente dos flujos: material apto para reciclaje y prendas utilizables para redistribución social. Esta doble producción multiplica el valor social de la iniciativa sin coste adicional.

→ *Adaptación:* Integrar funciones de redistribución humanitaria en los sistemas de recogida circular siempre que sea posible, conectando la gestión de residuos con los servicios sociales.

→ *Ejemplo de implementación:* Las delegaciones locales de la Cruz Roja, los centros de servicios sociales y las organizaciones de apoyo a personas refugiadas pueden convertirse en socios formales de redistribución para los centros textiles comunitarios.

→ *Paso práctico*: Establecer acuerdos mensuales de distribución con proveedores de servicios sociales; definir criterios de calidad para la ropa apta para redistribución frente a la destinada al reciclaje.

La propiedad comunitaria y la participación fortalecen la cultura cívica de la sostenibilidad

Lección: La ciudadanía participa activamente en Retex, llevando textiles dos veces por semana y participando en campañas con escuelas y organizaciones juveniles. Esto crea una cultura de sostenibilidad visible y participativa, arraigada en el comportamiento cotidiano.

→ *Adaptación*: Incorporar rituales ciudadanos de entrega y campañas comunitarias en el modelo operativo de las iniciativas circulares, en lugar de tratar la recogida de residuos como una función logística pasiva.

→ *Ejemplo de implementación*: Colaborar con escuelas, guarderías y clubes deportivos para organizar eventos estacionales de recogida que conecten la economía circular con la educación y la vida comunitaria.

→ *Paso práctico*: Desarrollar un calendario de participación comunitaria con eventos regulares de recogida, vinculado a una comunicación que haga visible para los contribuyentes el impacto ambiental y social de cada donación.

Política

Retex ilustra cómo las políticas públicas, cuando se alinean con la innovación de la sociedad civil, pueden hacer que la economía circular a escala comunitaria sea viable y replicable.

Los programas de obras públicas pueden impulsar empresas sociales circulares

Lección: La financiación inicial de Retex procedió de mecanismos de obras públicas de la Agencia Nacional de Empleo, con cofinanciación del municipio de Užice. Esto permitió que la iniciativa se pusiera en marcha sin ingresos comerciales, desarrollando capacidades mientras generaba valor público.

Una encuesta de febrero de 2026 de la PKS (CCIS - Cámara de Comercio e Industria de Serbia) a 264 pymes serbias confirma lo estructuralmente necesarios que son estos mecanismos: el 76,7 % de las empresas afirma no recibir ningún tipo de apoyo de la administración local ni de asociaciones empresariales para su transición circular, lo que convierte a los programas públicos de empleo no en una herramienta complementaria, sino en un facilitador fundamental.

→ *Adaptación*: Los programas públicos de empleo deberían incluir explícitamente funciones de economía circular —clasificación, reparación, recogida, reutilización— como actividades elegibles, creando una vía política para empresas sociales sostenibles.

→ *Ejemplo de implementación*: Las agencias nacionales de empleo pueden diseñar categorías específicas de obras públicas para la economía circular, con subvenciones equivalentes para organizaciones de la sociedad civil que establezcan centros de reciclaje o reutilización.

→ *Paso práctico*: Defender la inclusión de funciones de empresas sociales de economía circular en los marcos nacionales de políticas activas del mercado laboral; pilotar convocatorias específicas con financiación inicial de duración limitada y estructurar estos instrumentos como paquetes combinados en lugar de productos crediticios clásicos, combinando subvenciones con asistencia

técnica y educación, en línea con el modelo recomendado por el Centro de Economía Circular de la PKS (2026), que constató que las pymes serbias solicitan mayoritariamente financiación, formación y apoyo consultivo como una única oferta integrada.

Los gobiernos locales pueden integrar iniciativas circulares en las estrategias de sostenibilidad

Lección: El modelo Retex fue incluido formalmente en el Plan de Acción de la Estrategia de Desarrollo Sostenible del Gobierno Local de Užice, lo que le otorgó reconocimiento institucional y acceso a cofinanciación municipal.

→ *Adaptación:* Los municipios deberían identificar y reconocer activamente las iniciativas de economía circular a nivel comunitario en sus planes de sostenibilidad y gestión de residuos, proporcionando un marco político estable para su funcionamiento.

→ *Ejemplo de implementación:* Los gobiernos municipales pueden crear categorías de “empresa social de economía circular” dentro de las estrategias de desarrollo local, con partidas presupuestarias específicas para cofinanciación.

→ *Paso práctico:* Desarrollar un marco político modelo para los municipios que deseen incorporar empresas sociales circulares en sus estrategias de residuos; incluir indicadores de rendimiento y criterios de elegibilidad para la financiación.

Los fondos estructurales y transfronterizos de la UE pueden escalar modelos circulares de base

Lección: Tras una fase inicial financiada por obras públicas nacionales, Retex accedió a fondos de cooperación transfronteriza de la UE —en colaboración con una ONG de Montenegro— para invertir en equipamiento y formación, demostrando que los modelos locales pueden acceder a financiación europea cuando están adecuadamente estructurados.

→ *Adaptación:* Las organizaciones de la sociedad civil que gestionan iniciativas de economía circular deberían recibir apoyo para navegar por los instrumentos de financiación de la UE (CBC, INTERREG, ESF+), que a menudo son inaccesibles sin apoyo de capacidad institucional.

→ *Ejemplo de implementación:* Los puntos de contacto nacionales y las oficinas de la UE pueden desarrollar paquetes de orientación específicos para empresas sociales circulares que busquen apoyo de fondos estructurales o transfronterizos.

→ *Paso práctico:* Establecer un servicio de emparejamiento de financiación de la UE que conecte a las empresas sociales circulares con programas elegibles; proporcionar capacitación para la redacción de propuestas y la elaboración de informes financieros.

Economía

Retex demuestra un modelo económico viable para una empresa circular a escala comunitaria, que genera valor a partir de flujos de residuos mientras mantiene bajos los costes y distribuye los beneficios económicos dentro de la comunidad.

Las empresas sociales circulares crean valor económico a partir de recursos infravalorados

Lección: Los textiles desechados, por cuya eliminación la ciudadanía y los municipios tendrían que pagar de otro modo, se convierten en insumos productivos para la fabricación industrial mediante la actividad de clasificación y procesamiento de Retex.

→ *Adaptación:* Mapear los flujos de residuos generados localmente que tengan valor como uso secundario industrial; diseñar operaciones de recogida y procesamiento que creen un producto comercializable a partir de lo que actualmente supone un coste de eliminación.

→ *Ejemplo de implementación:* Establecer acuerdos de compra con fabricantes de materiales de construcción, mobiliario o componentes de automoción que necesiten fibra reciclada; utilizar contratos de volumen garantizado para respaldar la planificación empresarial.

→ *Paso práctico:* Encargar un análisis de mercado de la demanda regional de fibra textil reciclada; utilizar los resultados para establecer objetivos realistas de precios y volumen en el desarrollo del plan de negocio.

Las cadenas de valor cortas y localizadas reducen costes y aumentan la resiliencia

Lección: Al obtener insumos localmente —textiles donados—, procesarlos dentro de la comunidad y venderlos a compradores industriales regionales, Retex evita los costes y vulnerabilidades de las cadenas de suministro largas.

La importancia de estos modelos accesibles queda confirmada por datos reales de mercado: una encuesta de febrero de 2026 de la PKS a 264 pymes serbias reveló que el 53,5 % señala la falta de recursos financieros como su principal barrera para la transición circular, y que el 59,8 % considera inaceptables las condiciones actuales de financiación del mercado, lo que significa que modelos integrados en la comunidad como Retex, que operan con bajos requisitos de capital y empleo apoyado públicamente, representan una vía realmente viable precisamente allí donde la financiación institucional no llega.

→ *Adaptación:* Los modelos de negocio circulares en otros sectores —alimentación, materiales de construcción, envases— pueden aplicar la misma lógica: mapear la disponibilidad local de insumos, diseñar el procesamiento local y encontrar compradores locales.

→ *Ejemplo de implementación:* Los clústeres regionales de economía circular pueden conectar múltiples pequeñas empresas circulares —textiles, residuos alimentarios, madera, electrónica— en una red de infraestructura compartida, reduciendo los gastos generales.

→ *Paso práctico:* Desarrollar un mapa regional de cadenas de valor de economía circular que identifique flujos locales de residuos, capacidad de procesamiento y demanda industrial; utilizarlo como base para el apoyo al desarrollo empresarial.

La conexión con marcas sostenibles abre nuevos canales comerciales

Lección: La colaboración con CozyReWear muestra que un centro comunitario de reciclaje puede convertirse en socio comercial de marcas de moda sostenible, proporcionando servicios de procesamiento al final de la vida útil como parte del modelo circular de producto de una marca.

→ *Adaptación:* Las empresas sociales circulares deberían comercializar activamente su capacidad de procesamiento entre marcas sostenibles que buscan soluciones creíbles y trazables para el final de vida útil de sus materiales.

→ *Ejemplo de implementación:* Desarrollar una oferta de “servicios de procesamiento circular”, especificando los materiales de entrada aceptados, los estándares de procesamiento y las certificaciones disponibles, y presentarla a comunidades regionales de moda o diseño sostenible.

→ *Paso práctico:* Establecer estándares de calidad y documentación de trazabilidad para los productos de material reciclado; utilizarlos como base para contratos comerciales con marcas asociadas.

Educación

Retex es un laboratorio vivo para la educación en economía circular, que demuestra cómo el aprendizaje puede integrarse en la práctica comunitaria en lugar de limitarse a las aulas. La urgencia de este enfoque está respaldada por datos: una encuesta de febrero de 2026 de la PKS reveló que el 73,7 % de las empresas serbias necesitan formación o apoyo consultivo para introducir modelos circulares, y la educación fue la forma de apoyo más solicitada, con un 76 %, superando incluso a los recursos financieros (73 %). Esto confirma que el modelo educativo que encarna Retex —aprender mediante la práctica, dentro de la comunidad y no impuesto desde fuera— responde a una necesidad nacional documentada y persistente.

El aprendizaje práctico y basado en el lugar hace que la economía circular sea tangible

Lección: La iniciativa hace visible y participativo el ciclo de vida de los textiles: la ciudadanía lleva ropa, las mujeres la clasifican y procesan, y los socios industriales transforman los productos resultantes. Este ciclo completo es un recurso educativo ya preparado.

→ *Adaptación:* Los programas educativos de economía circular deberían incorporar visitas de campo, ejercicios prácticos y manipulación real de materiales para conectar los principios abstractos con la experiencia vivida.

→ *Ejemplo de implementación:* Las escuelas y universidades pueden asociarse con centros circulares comunitarios para organizar sesiones prácticas sobre clasificación de residuos, identificación de materiales y mapeo de cadenas de valor circulares.

→ *Paso práctico:* Desarrollar un programa modular de escuela de campo basado en el modelo Retex, que incluya un ejercicio práctico de clasificación, un taller de mapeo de la cadena de valor y una sesión de reflexión sobre el consumo sostenible.

La transferencia de conocimiento intergeneracional y entre sectores crea un aprendizaje duradero

Lección: La iniciativa reúne a mujeres con décadas de experiencia en la industria textil —que conocen los materiales, las fibras y los procesos— con trabajadoras más jóvenes o con menos experiencia, creando un entorno de aprendizaje intergeneracional enriquecedor.

→ *Adaptación:* Los programas educativos deberían crear deliberadamente condiciones para la transferencia de conocimientos entre profesionales experimentados y personas jóvenes o con menos experiencia, no solo de experto a estudiante, sino también entre pares y entre profesionales.

→ *Ejemplo de implementación:* Los programas de FP en los ámbitos textil, de moda o sostenibilidad pueden integrar módulos de mentoría en los que el alumnado trabaje junto a profesionales con experiencia en empresas circulares.

→ *Paso práctico*: Diseñar un marco estructurado de mentoría para empresas sociales circulares, que incluya jornadas de observación, sesiones de reflexión compartida y resultados documentados de transferencia de conocimientos.

La réplica de CozyReWear demuestra que los modelos pueden enseñarse viviéndolos

Lección: La forma más poderosa de educación en economía circular es demostrar que un modelo funciona y que puede adaptarse. El papel en evolución de Retex como base de reciclaje del sistema de moda circular de ciclo cerrado de CozyReWear demuestra la réplica en acción.

→ *Adaptación*: Los recursos educativos deberían documentar no solo el modelo original, sino también su lógica de réplica: qué condiciones hicieron posible la transferencia, qué adaptaciones fueron necesarias y qué desafíos surgieron.

→ *Ejemplo de implementación*: Crear un formato de “estudio de caso de réplica” que combine la historia original de Retex con la colaboración con CozyReWear, mostrando al alumnado cómo un modelo comunitario se convierte en infraestructura sistémica.

→ *Paso práctico*: Desarrollar un módulo de aprendizaje facilitado que guíe a los participantes a través del recorrido de Retex a CozyReWear como un ejercicio de pensamiento sistémico: identificando actores, flujos de materiales, condiciones habilitantes y potencial de réplica.

Pasos prácticos para la implementación

- **Evaluar los flujos locales de residuos textiles**: realizar una auditoría de composición de residuos para cuantificar la fracción textil en los residuos sólidos municipales; documentar las rutas informales de eliminación (vertedero, quema, abandono).
- **Identificar habilidades y capacidades**: identificar a mujeres y otras personas trabajadoras potenciales con experiencia en la industria textil o habilidades artesanales relevantes; evaluar su disponibilidad y las barreras para el empleo.
- **Identificar instalaciones**: localizar un espacio accesible y céntrico —preferiblemente un antiguo edificio industrial o público— para la recogida, clasificación y procesamiento inicial.
- **Establecer alianzas de recogida**: involucrar a escuelas, guarderías, clubes deportivos, Cruz Roja y comunidades religiosas como promotores habituales de puntos de entrega de textiles.
- **Estructurar la clasificación y los flujos de salida**: definir criterios claros para tres destinos: redistribución (humanitaria), reventa (productos circulares) y reciclaje (insumo industrial).
- **Crear conexiones con los servicios sociales**: formalizar acuerdos de redistribución con centros de servicios sociales, definiendo las familias receptoras elegibles y los calendarios mensuales de distribución.
- **Desarrollar acuerdos industriales de compra**: identificar fabricantes regionales de aislamiento, mobiliario o componentes de automoción que utilicen fibra reciclada; negociar acuerdos iniciales de compra.
- **Alinearse con los marcos públicos de empleo**: registrar las funciones de clasificación en la economía circular como actividades elegibles dentro de los programas de obras públicas de las agencias nacionales de empleo; acceder a cofinanciación.
- **Integrarse en la estrategia local de sostenibilidad**: presentar el modelo al municipio para su inclusión en el plan de acción local de gestión de residuos o desarrollo sostenible.

- **Conectar con actores de la moda sostenible:** comercializar la capacidad de procesamiento entre marcas de moda circular que buscan soluciones creíbles para el final de vida útil; desarrollar la oferta de “servicios de procesamiento circular”.
- **Supervisar y comunicar el impacto:** hacer seguimiento de las toneladas recogidas, las familias apoyadas, las mujeres empleadas y los materiales industriales producidos; comunicar los resultados regularmente a donantes, ciudadanía y socios políticos.

✅ Transferibilidad

Este modelo es transferible a:

- Municipios y ciudades con importantes retos relacionados con los residuos textiles.
- Comunidades rurales y periurbanas con una historia de fabricación textil.
- ONG y empresas sociales que trabajan con mujeres con dificultades de empleabilidad.
- Instituciones de FP y programas de aprendizaje para adultos que buscan una educación en economía circular integrada en la práctica.
- Marcas de moda sostenible que buscan un procesamiento de final de vida útil trazable y basado en la comunidad.
- Clústeres regionales de economía circular y redes comunitarias de cero residuos.

Aviso legal GP2 / Aviso de derechos de autor

Partes de este texto fueron creadas y estructuradas con el apoyo de herramientas de investigación de IA. El contenido se creó para apoyar el análisis y la elaboración de informes, y fue adaptado y revisado por el equipo del proyecto. La investigación se realizó utilizando fuentes disponibles públicamente, bases de datos del PNUD Serbia e informes institucionales.

Todas las marcas comerciales y nombres de productos mencionados son reconocidos y siguen siendo propiedad de sus respectivos titulares.

Título GP3: El municipio de Thermi (Grecia)

📍 **Ubicación:** Región Metropolitana de Tesalónica, Grecia

Introducción:

Descripción:

El [municipio de Thermi](#) es una de las zonas de crecimiento más dinámico de la Región Metropolitana de Tesalónica y un ejemplo destacado de gobernanza integrada de la economía circular en Grecia. Con el objetivo estratégico de alcanzar la neutralidad climática, Thermi se convirtió en la primera autoridad local griega en recibir financiación del [European City Facility \(EUCF\)](#), situándose a la vanguardia del desarrollo urbano sostenible.

Una organización con la que municipios como Thermi cooperan a menudo es [Kyklos](#) (que significa “círculo” en griego) y el [Laboratorio de Circularidad y Reutilización de Incommon](#), una ONG de la dedicada a la vida sostenible, con sede en Tesalónica. Kyklos se encuentra en la zona histórica de Ano Poli, el casco antiguo de Tesalónica. Establecido como el primer espacio en Grecia para probar la aplicación de prácticas de economía circular a nivel de barrio y ciudad, Kyklos funciona como un laboratorio vivo donde residentes, empresas e instituciones se reúnen para reimaginar cómo fluyen los recursos dentro de su comunidad.

A través de una combinación de aplicaciones prácticas, eventos comunitarios y programas educativos, Kyklos demuestra cómo un barrio puede volverse verdaderamente “circular”, donde las personas se unen para aprovechar todos los recursos disponibles (residuos orgánicos, agua, materiales y objetos) y las habilidades de sus residentes para cerrar el ciclo y reducir el impacto ambiental general.

Principios de la NBE:

- **Sostenibilidad:** Un programa de compostaje de 20 años del municipio de Thermi; prolongación del ciclo de vida de objetos y materiales mediante la reparación, la reutilización y el compostaje; reducción de residuos a escala de barrio y promoción de cambios a largo plazo en los hábitos diarios de consumo.
- **Estética:** Proyectos de regeneración urbana, parques de bolsillo con plantación resiliente al clima y transformación de espacios urbanos infrautilizados en vibrantes centros comunitarios; combinación de prácticas de economía circular con cultura participativa y diseño inclusivo para crear un entorno acogedor y vivo.
- **Inclusión:** Participación de todos los miembros del barrio en igualdad de condiciones y sin discriminación; oferta de programación gratuita y abierta para garantizar la participación de personas de diferentes contextos económicos, edades y capacidades.

Página web: www.incommon.gr/en/project/kyklos/

El sector político

El **municipio de Thermi** ofrece a los líderes políticos y responsables de políticas públicas uno de los ejemplos más completos de Grecia sobre **gobernanza de la economía circular** a nivel de autoridad local. Thermi demuestra cómo las autoridades electas pueden traducir los principios de la economía circular en políticas concretas, inversión y alianzas institucionales, y cómo las autoridades locales pueden impulsar transiciones circulares de abajo hacia arriba, ya sea mediante la creación de marcos políticos, sistemas de recursos y alianzas comunitarias que escalen más allá de un único distrito.

Estas son las principales conclusiones para el sector político y cómo pueden adaptarse a otros lugares:

1. Legislación para una economía circular

Lección: Thermi demuestra que la gobernanza de la economía circular requiere una acción coordinada en múltiples ámbitos políticos de forma simultánea, como la gestión de residuos, la planificación urbana, la movilidad, la biodiversidad y la infraestructura digital. A nivel de barrio, al poner en marcha intervenciones a pequeña escala como el [compostaje](#), los cafés de reparación y las bibliotecas de herramientas, muestra cómo las políticas pueden facilitar la economía circular en el nivel más local.

Adaptación: Las autoridades políticas pueden adoptar el enfoque multidominio de Thermi: desarrollar marcos de zonificación que reserven espacio público para actividades circulares. La legislación puede incentivar las empresas de reparación y reutilización, exigir instalaciones de compostaje en plazas públicas y crear vías de autorización para bibliotecas comunitarias de herramientas gratuitas.

Pasos prácticos:

- Desarrollar marcos de planificación urbana que reserven espacio público para actividades de economía circular.
- Crear vías de concesión de licencias y permisos para espacios comunitarios de reparación y reutilización.
- Introducir incentivos fiscales para empresas y organizaciones que operen modelos de economía circular a escala de barrio.
- Establecer mecanismos de coordinación entre municipios y organizaciones de la sociedad civil para cogestionar centros circulares.
- Financiar programas piloto en barrios diversos para probar y evaluar intervenciones de economía circular.

2. Alianzas público-comunitarias para una gobernanza de la economía circular

Lección: La relación de Thermi con ONG externas como Kyklos, una organización de la sociedad civil, funciona en el espacio público y sirve a la comunidad en general. Este modelo proporciona el marco estratégico, el espacio público y la legitimidad institucional; Kyklos aporta programación orientada a la comunidad, participación ciudadana y prácticas circulares sobre el terreno. Esta división complementaria de funciones permite que las ambiciones circulares del municipio lleguen a los residentes en su vida cotidiana, mientras que el socio de la sociedad civil aporta flexibilidad, confianza comunitaria e innovación que una autoridad pública por sí sola no podría replicar.

Adaptación: El sector político puede construir alianzas institucionales con organizaciones de la sociedad civil para codesarrollar y cogestionar programas de economía circular. En lugar de una gestión municipal de residuos de arriba hacia abajo, este modelo fomenta la apropiación participativa y una mayor implicación ciudadana.

Pasos prácticos:

- Desarrollar marcos legales para alianzas entre el sector público y la sociedad civil en la prestación de servicios de economía circular.

- Crear mecanismos transparentes de subvención y cofinanciación que apoyen centros circulares gestionados por la comunidad.
- Establecer sistemas compartidos de seguimiento y elaboración de informes para que las autoridades públicas puedan medir el impacto.
- Diseñar acuerdos de financiación plurianuales que proporcionen estabilidad a las iniciativas circulares de la sociedad civil.
- Implementar procesos de consulta comunitaria para orientar la ubicación y el diseño de los centros circulares.

3. Economía circular como una estrategia de políticas urbanas a largo plazo

Lección: La trayectoria de economía circular de Thermi no es una iniciativa de un único proyecto, sino que representa décadas de compromiso sostenido y en evolución. Su programa de [compostaje doméstico](#) lleva funcionando más de 20 años. Este enfoque paciente y basado en evidencias para el cambio de comportamiento ofrece a los líderes políticos un modelo para integrar la circularidad en estrategias de desarrollo urbano de varios mandatos.

Adaptación: Los líderes políticos pueden tratar la economía circular no como un proyecto de un solo mandato, sino como una prioridad urbana multipartidista y multifase que se basa en los resultados de proyectos piloto, amplía los modelos exitosos e integra los principios circulares en una planificación más amplia de sostenibilidad y resiliencia.

Pasos prácticos:

- Desarrollar estrategias integrales de economía circular que abarquen varios mandatos políticos.
- Crear planes de implementación por fases con hitos claros e indicadores de rendimiento.
- Establecer comités multipartidista de economía circular para garantizar la continuidad de las políticas.
- Integrar objetivos de economía circular en los presupuestos y la contratación pública municipales.
- Encargar evaluaciones independientes de iniciativas circulares a escala de barrio para orientar las decisiones de ampliación.

Sector económico

El **municipio de Thermi** y el ecosistema de economía circular asociado ofrecen al sector empresarial y económico un modelo convincente de cómo los principios circulares pueden impulsar la innovación, reducir los costes operativos y crear nuevas oportunidades de mercado. La estrategia integrada de Thermi, que combina diferentes áreas de vida sostenible —como la valorización de residuos municipales, la micromovilidad inteligente, la regeneración urbana bioclimática y los datos ambientales digitales—, crea un entorno fértil para que las empresas circulares operen y crezcan.

Estas son las principales lecciones para el sector empresarial y económico:

1. Modelos de negocio circular y nuevos sistemas de ingresos

Lección: El ecosistema de Thermi ilustra múltiples arquetipos de modelos de negocio circular que operan simultáneamente. Su sistema compartido de micromovilidad eléctrica es un ejemplo de ello.

Como posible socio asociado, Kyklos cuenta con la Biblioteca de las Cosas y el modelo de Café de Reparación, que muestran cómo los servicios basados en el acceso en lugar de la propiedad pueden generar ingresos mientras reducen el consumo de materiales.

Adaptación: Las empresas pueden inspirarse en el ecosistema de Thermi para desarrollar ofertas de servicios circulares (producto como servicio, modelos de alquiler y préstamo, servicios de reparación y esquemas de recuperación de materiales) que reduzcan la dependencia de las ventas de un solo uso y construyan relaciones duraderas con los clientes.

Ejemplo de implementación: Una empresa local de servicios de jardinería podría asociarse con el programa de biomasa verde de Thermi, aportando residuos de poda al sistema municipal de trituración y compostaje, mientras recibe compost procesado para su reventa, convirtiendo así un coste de eliminación en una oportunidad de ingresos.

Pasos prácticos:

- Desarrollar modelos de producto como servicio o de alquiler que mantengan los materiales en circulación.
- Crear servicios de reparación y reacondicionamiento que prolonguen la vida útil de los productos y generen empleo cualificado.
- Diseñar sistemas de devolución y recuperación de materiales integrados en los canales de venta.
- Establecer estrategias de precios que reflejen el verdadero valor de la durabilidad y del potencial de reparación.
- Construir alianzas con centros de economía circular y organizaciones comunitarias para acceder a conocimientos de reparación y redes de clientes.

2. Sostenibilidad ambiental como ventaja competitiva

Lección: El compromiso de Thermi con la neutralidad climática marca una dirección clara, mientras que el ejemplo de Kyklos muestra que la circularidad en general —compostaje, talleres de reutilización, mapeo de recursos— puede reducir activamente el impacto ambiental a nivel comunitario. Las empresas que adoptan estas prácticas obtienen credenciales ambientales tangibles, cada vez más valoradas por consumidores, inversores y organismos de contratación pública.

Adaptación: Las empresas que operan en municipios con estrategias ambiciosas de economía circular, o en colaboración con ellos, pueden convertir la sostenibilidad en un verdadero factor de diferenciación competitiva. También les ayudará a alinear sus operaciones con los objetivos municipales, aprovechar los datos ambientales abiertos y comunicar de forma transparente su desempeño circular a clientes e inversores.

Pasos prácticos:

- Realizar auditorías de economía circular para identificar flujos de materiales, corrientes de residuos y oportunidades de reutilización.
- Priorizar insumos duraderos, reparables y reciclables.
- Establecer objetivos de reducción de residuos e informar públicamente sobre el desempeño en economía circular.

- Colaborar con centros circulares de barrio para gestionar residuos orgánicos, por ejemplo, [el reciclaje de posos de café](#), y materiales excedentes.
- Desarrollar estrategias de marketing que comuniquen de forma auténtica la economía circular.

3. La participación comunitaria como estrategia económica

Lección: El modelo de Thermi se basa en una profunda colaboración institucional. Estas alianzas crean un ecosistema de innovación que genera ideas, prueba soluciones y construye la confianza social que sustenta la resiliencia económica a largo plazo. Las empresas integradas en este ecosistema se benefician de la proximidad a la investigación, el acceso a una mano de obra cualificada y comprometida, y la ventaja reputacional de operar en una comunidad que valora las prácticas circulares y sostenibles.

Adaptación: Las empresas pueden aprender de las estrategias económicas arraigadas en la comunidad, que responden a las necesidades locales, priorizan la contratación local y contribuyen al tejido social, lo que ayuda a construir un ciclo entre la actividad económica y el bienestar comunitario.

Pasos prácticos:

- Desarrollar acuerdos de beneficio comunitario vinculados a la contratación local y al desarrollo de competencias.
- Crear alianzas de economía circular con escuelas locales, organizaciones de la sociedad civil y grupos comunitarios.
- Diseñar modelos de negocio inclusivos que atiendan a diversos grupos socioeconómicos.
- Invertir en infraestructuras locales de economía circular, por ejemplo, compostaje comunitario o espacios compartidos de trabajo para reparación.
- Medir e informar sobre el impacto social y económico junto con el desempeño ambiental.

Sector educativo

El municipio de Thermi ofrece al sector educativo un ejemplo rico y multidimensional de cómo el conocimiento sobre economía circular puede construirse, practicarse y transmitirse en todos los niveles.

A continuación, se presenta lo que el sector educativo puede aprender de Kyklos:

1. Integración de la economía circular en los programas académicos

Lección: Thermi demuestra que la educación más eficaz en economía circular se basa en prácticas municipales reales y activas. El [portal Thermi Air](#) ofrece a las escuelas acceso a datos ambientales en tiempo real como fuente primaria para clases de ciencias, geografía y estudios ambientales. El programa de compostaje doméstico de Thermi, con 20 años de trayectoria, puede proporcionar un estudio de caso rico en evidencias para planes de estudio sobre residuos, ciencia del suelo y cambio de comportamiento.

Adaptación: Las instituciones educativas pueden desarrollar planes de estudio integrados que utilicen la infraestructura local de economía circular como laboratorios vivos para el estudio interdisciplinario, conectando la teoría con la práctica basada en el lugar.

Ejemplo de implementación: Un centro de educación secundaria del municipio de Thermi puede utilizar el portal Thermi Air, una red de 24 estaciones de monitoreo de la calidad del aire en tiempo real, que ofrece a las escuelas datos en vivo para clases de ciencias ambientales y proyectos de ciencia ciudadana.

Pasos prácticos:

- Colaborar con organizaciones locales de economía circular para desarrollar programas educativos vinculados al currículo.
- Crear módulos interdisciplinarios que conecten la economía circular con la química, el diseño, los estudios sociales y la economía.
- Aprovechar las redes municipales de monitoreo ambiental, como los portales de calidad del aire en tiempo real, como fuentes primarias de datos para investigaciones estudiantiles y clases de ciencias.
- Desarrollar talleres de formación docente sobre el uso de iniciativas locales de circularidad y sostenibilidad como estudios de caso educativos.
- Establecer proyectos de investigación estudiantil que documenten, evalúen y mejoren las iniciativas locales de economía circular.

2. Construcción de alianzas entre instituciones educativas y *hubs* circulares

Lección: Las colaboraciones estratégicas de Thermi con [CERTH](#), el [Centro de Ciencias NOESIS](#) y la [Universidad Aristóteles de Tesalónica](#) muestran cómo un municipio puede actuar como elemento conector de un ecosistema local de educación e innovación, que vincula escuelas de primaria, universidades, centros de investigación y organizaciones comunitarias en torno a objetivos compartidos de economía circular. Kyklos refuerza esto mediante la realización de programas educativos directamente para escuelas, creando una vía desde la práctica circular a nivel comunitario hasta el compromiso académico formal.

Adaptación: Las escuelas y universidades pueden convertirse en actores activos dentro de los ecosistemas municipales de economía circular, aportando investigación, proyectos estudiantiles y programación educativa que apoyen la transición circular, al mismo tiempo que enriquecen la oferta académica. El modelo de Thermi muestra que los municipios, las instituciones de investigación y las organizaciones comunitarias pueden desempeñar funciones complementarias dentro de una única alianza de aprendizaje coherente.

Pasos prácticos:

- Establecer acuerdos formales de colaboración entre instituciones educativas, municipios y centros circulares comunitarios.
- Desarrollar programas conjuntos en los que el alumnado pase tiempo en laboratorios circulares, departamentos municipales o instituciones de investigación.
- Crear programas de prácticas y voluntariado para estudiantes.
- Desarrollar infraestructuras compartidas, por ejemplo, bibliotecas de herramientas escolares vinculadas a redes comunitarias de Bibliotecas de las Cosas.
- Utilizar el municipio como intermediario para conectar escuelas con universidades y centros de investigación activos en los ámbitos de la economía circular.

3. Integración de prácticas circulares en la vida escolar cotidiana

Lección: La experiencia de Thermi muestra que los hábitos circulares crecen gradualmente a partir de acciones pequeñas y constantes, en lugar de grandes transformaciones institucionales. Kyklos sigue la misma lógica a nivel de barrio: un [Café de Reparación](#) mensual, una biblioteca de herramientas, un compostador comunitario. Estas son intervenciones manejables que se acumulan hasta generar un cambio significativo. Las escuelas pueden adoptar el mismo enfoque introduciendo una o dos actividades circulares prácticas y construyendo a partir de ahí, en lugar de intentar rediseñar toda la institución.

Adaptación: Las instituciones educativas pueden inspirarse en los ejemplos de Thermi y Kyklos para dar pasos pequeños y concretos que integren la economía circular en la vida escolar de forma realista, ya sea mediante un rincón de compostaje en el comedor, una tarde de taller de reparación o un programa de préstamo de herramientas para proyectos escolares.

Ejemplo de implementación: Una escuela primaria podría empezar de forma sencilla: colocando un contenedor de compostaje para los restos de comida del comedor, cuidado por grupos rotativos de estudiantes. Un centro de secundaria podría organizar un taller de reparación trimestral en colaboración con un centro comunitario local como Kyklos. Ninguna de estas acciones requiere un gran presupuesto ni una reforma política, solo la voluntad de empezar por algo práctico.

Pasos prácticos:

- Empezar con una actividad circular manejable y construir a partir de la experiencia.
- Colaborar con iniciativas locales de economía circular como Kyklos para organizar talleres o visitas de campo sin necesidad de desarrollar todo el contenido internamente.
- Utilizar el modelo de educación sobre compostaje de Thermi como inspiración: una orientación sencilla y constante a lo largo del tiempo importa más que un único evento ambicioso.
- Invitar al alumnado a asumir la responsabilidad de las actividades circulares.
- Conectar las pequeñas acciones circulares escolares con el contexto municipal más amplio, ayudando al alumnado a ver sus esfuerzos como parte de una iniciativa comunitaria más grande.

Sector ambiental

El municipio de Thermi presenta al sector ambiental una de las estrategias de economía circular y gestión ambiental más completas a nivel de autoridad local en Grecia. Como primer municipio griego en recibir financiación del [European City Facility \(EUCF\)](#) con el objetivo estratégico de alcanzar la neutralidad climática, Thermi ha desarrollado una cartera integrada de intervenciones ambientales. Además, ofrece al sector ambiental un modelo escalable y multinivel.

Estas son las principales conclusiones y cómo pueden adaptarse:

1. Prácticas circulares como estrategia de prevención de residuos

Lección: La estrategia de residuos de Thermi se basa en la prevención y la valorización, no solo en la recogida y eliminación. Tres flujos complementarios funcionan en paralelo: la distribución gratuita de contenedores de compostaje combinada con formación ciudadana continua; la separación de residuos orgánicos mediante contenedores marrones para hogares y empresas de restauración; y un programa de biomasa verde que recoge restos de poda de espacios públicos y privados, los tritura y los transforma en biocombustible o compost. A nivel de barrio, Kyklos refuerza esta estrategia

municipal mediante el reciclaje de posos de café, una Biblioteca de las Cosas y un Café de Reparación que evitan que los productos entren en los flujos de residuos desde el principio.

Adaptación: Los profesionales ambientales pueden desarrollar marcos de prevención de residuos que operen simultáneamente a escala municipal y de barrio.

Ejemplo de implementación: Un municipio que quiera replicar el enfoque de Thermi podría empezar con un proyecto piloto de compostaje de barrio y ampliarlo progresivamente hasta un programa municipal de compostaje doméstico y recogida mediante contenedores marrones, desarrollando así la capacidad ciudadana y la infraestructura institucional en cada etapa.

Pasos prácticos:

- Desarrollar estrategias integradas de prevención de residuos que combinen compostaje doméstico, recogida de residuos orgánicos mediante contenedores marrones y recogida de biomasa verde a escala municipal.
- Diseñar centros de economía circular de barrio —inspirados en Kyklos— que ofrezcan compostaje, reparación, reutilización y préstamo como un paquete coherente.
- Establecer objetivos de prevención de residuos y sistemas de seguimiento que registren los flujos de materiales tanto a nivel de barrio como municipal.
- Integrar los centros de economía circular en la planificación y el presupuesto formal de la gestión municipal de residuos.
- Implementar programas de separación en origen para empresas de restauración junto con los sistemas domésticos.
- Desarrollar herramientas participativas de mapeo de recursos para identificar materiales y activos infrautilizados en el barrio.

2. Diseño urbano bioclimático y biodiversidad como estrategia ambiental

Lección: La estrategia ambiental de Thermi va más allá de los residuos para abarcar la calidad y la función ecológica del propio entorno urbano. Su [Parque de Biodiversidad](#), desarrollado a través del programa Interreg Next Black Sea, crea un espacio modelo para la protección de la flora local y la educación ambiental. Estas inversiones en infraestructura verde complementan el principio de eficiencia de recursos de la economía circular al extenderlo a los sistemas naturales.

Adaptación: Los profesionales del sector ambiental pueden defender e implementar el diseño urbano bioclimático y la infraestructura verde como componentes integrales de las estrategias de ciudades circulares, conectando la circularidad material con la circularidad ecológica y demostrando que ambas se refuerzan mutuamente.

Pasos prácticos:

- Integrar principios de diseño bioclimático y plantaciones resilientes al clima en proyectos de regeneración urbana y espacios públicos.
- Desarrollar parques de biodiversidad y espacios de aprendizaje basados en la naturaleza que combinen la protección ecológica con la educación ambiental.
- Instalar sistemas de riego inteligentes en espacios verdes públicos para minimizar el consumo de agua.
- Utilizar programas de cooperación transfronteriza de la UE para desarrollar y compartir buenas prácticas en biodiversidad e infraestructura verde.

- Conectar la planificación de infraestructura verde con las estrategias circulares de residuos, utilizando compost procedente de programas municipales de compostaje para enriquecer los suelos urbanos.
- Integrar los resultados de la economía circular de barrio en las estrategias municipales de neutralidad climática y en los informes ambientales.

3. El monitoreo ambiental digital como herramienta

Lección: El [Thermi Air Portal](#), una red de 24 estaciones de medición de la contaminación atmosférica en tiempo real, representa una inversión significativa en infraestructura de datos ambientales. Al proporcionar datos abiertos y en tiempo real sobre la calidad del aire a la ciudadanía, investigadores y responsables políticos, el Air Portal aumenta la transparencia ambiental, apoya una gobernanza circular y climática basada en evidencias, y fortalece la conciencia ambiental pública.

Adaptación: Los profesionales ambientales pueden defender e implementar infraestructuras abiertas de monitoreo ambiental como una herramienta fundamental para la gobernanza de ciudades circulares, de modo que los datos generados se utilicen para hacer seguimiento del progreso, involucrar a la ciudadanía y justificar nuevas inversiones circulares.

Ejemplo de implementación: Un municipio pequeño podría comenzar con solo unos pocos sensores de calidad del aire de bajo coste situados en espacios públicos clave, como una plaza principal, cerca de una escuela o junto a una carretera concurrida. Incluso los datos básicos de estos sensores son suficientes para iniciar conversaciones con los residentes sobre la contaminación local, ayudar a decidir dónde plantar más árboles o añadir vegetación, y mostrar a los financiadores que el municipio presta atención a su entorno.

Pasos prácticos:

- Desarrollar redes de monitoreo ambiental en tiempo real que proporcionen datos abiertos sobre la calidad del aire, los flujos de residuos y los flujos de recursos.
- Utilizar los datos de monitoreo ambiental para hacer seguimiento del progreso hacia los objetivos de economía circular y neutralidad climática.
- Asociarse con universidades e instituciones de investigación para analizar los datos de monitoreo ambiental y generar conocimientos accionables.
- Integrar los datos ambientales abiertos en los procesos de participación comunitaria y planificación participativa.
- Utilizar los datos de monitoreo para identificar áreas prioritarias de inversión e intervención en economía circular.
- Publicar informes periódicos de desempeño ambiental utilizando datos de monitoreo para generar confianza pública y responsabilidad política.

Sector social

El municipio de Thermi demuestra cómo los principios de la economía circular pueden integrarse en una agenda de equidad e inclusión social, donde la creación de una ciudad y sus actuaciones sean accesibles para todos los residentes. A través de su Plan de Accesibilidad Urbana, su infraestructura inclusiva de micromovilidad compartida, la regeneración urbana participativa y los datos ambientales abiertos, Thermi muestra que las ciudades circulares también deben ser ciudades socialmente justas.

Estas son las principales conclusiones para el sector social y cómo pueden aplicarse en otros contextos:

1. Crear espacios circulares accesibles e inclusivos

Lección: Thermi asumió compromisos firmes con la accesibilidad y la inclusión. Su Plan de Accesibilidad Urbana garantiza una cadena continua y sin interrupciones en todos los espacios y edificios públicos, asegurando un uso igualitario para toda la ciudadanía, incluidas las personas con discapacidad.

Adaptación: Las organizaciones sociales y los municipios pueden integrar la accesibilidad y la inclusión como principios de diseño no negociables en todos los espacios y programas de economía circular. Así se garantiza que la transición circular no deje atrás a quienes tienen menos recursos o mayores necesidades.

Pasos prácticos:

- Integrar los principios de diseño universal en todas las intervenciones en el espacio público desde la fase de planificación del proyecto.
- Desarrollar Planes de Accesibilidad Urbana que garanticen el acceso sin barreras a toda la infraestructura pública de economía circular.
- Diseñar centros de economía circular con entrada gratuita, recursos multilingües e instalaciones físicamente accesibles.
- Crear programas circulares multigeneracionales que atiendan a todos los grupos de edad.
- Establecer acciones de divulgación específicas para involucrar a miembros de la comunidad marginados o aislados mediante actividades circulares.
- Realizar actividades comunitarias periódicas para garantizar una programación circular que responda a las necesidades reales de los residentes.

2. Infraestructura compartida como economía circular social

Lección: El sistema de transporte público de Thermi está adaptado para todos sus residentes. Al garantizar que el transporte sostenible y bajo en carbono esté disponible para toda la población, el municipio de Thermi integra la equidad social en su transición circular. Paralelamente, Kyklos extiende este principio de compartir a los objetos cotidianos a través de su Biblioteca de las Cosas y su Café de Reparación, donde las personas toman prestadas herramientas en lugar de comprarlas y reparan objetos en lugar de sustituirlos.

Adaptación: Las organizaciones del sector social pueden adoptar el modelo de infraestructura compartida como un mecanismo práctico para reducir al mismo tiempo el consumo de materiales y la desigualdad económica, mientras fortalecen la cohesión mediante recursos compartidos de economía circular.

Ejemplo de implementación: Una organización de vivienda social podría asociarse con un centro comunitario similar a Kyklos para establecer una Biblioteca de las Cosas para residentes y un Café de Reparación mensual, reduciendo así el gasto doméstico en herramientas y sustituciones, al mismo tiempo que crea eventos comunitarios regulares e inclusivos.

Pasos prácticos:

- Desarrollar bibliotecas de herramientas y cafés de reparación en espacios comunitarios, especialmente en barrios de menores ingresos.
- Introducir vehículos adaptados para personas con discapacidad como solución de transporte circular y socialmente equitativa.
- Diseñar centros comunitarios que integren actividades de economía circular con servicios sociales, apoyo al empleo y desarrollo comunitario.
- Crear programas de voluntariado e intercambio de habilidades que conecten las actividades de economía circular con el desarrollo personal y las vías de empleo.
- Desarrollar alianzas con empresas sociales, bancos de alimentos y servicios de empleo para ubicar conjuntamente servicios circulares y sociales.

3. Economía circular participativa como empoderamiento cívico

Lección: Tanto Thermi como Kyklos se basan en el principio de que la economía circular no es algo que se hace a las comunidades, sino con ellas. El mapeo participativo de recursos de Kyklos, las jornadas comunitarias de reparación y los procesos de diseño abierto otorgan a los residentes una verdadera capacidad de acción sobre las soluciones circulares en su barrio. Las alianzas de Thermi con centros de investigación y universidades enriquecen aún más este ecosistema cívico al conectar la gobernanza local con la capacidad investigadora y la credibilidad científica

Adaptación: Muchas organizaciones del sector social pueden adoptar enfoques participativos de economía circular que combinen actividades lideradas por la comunidad (reparación, compostaje, mapeo de recursos) con el acceso a datos municipales abiertos.

Ejemplo de implementación: Una organización del sector social que trabaje en un barrio podría asociarse con el municipio local para utilizar datos ambientales abiertos, como la calidad del aire o indicadores de zonas verdes, como base para talleres de planificación participativa.

Pasos prácticos:

- Establecer estructuras consultivas comunitarias que den a los residentes una participación significativa en la programación y gobernanza de los centros circulares.
- Implementar ejercicios participativos de mapeo de recursos para identificar activos, habilidades y necesidades del barrio.
- Aprovechar los datos ambientales municipales abiertos como herramienta de empoderamiento comunitario y defensa cívica basada en evidencias.
- Crear proyectos de economía circular liderados por la comunidad, eventos de intercambio vecinal, jornadas comunitarias de reparación y esquemas participativos de compostaje.
- Desarrollar programas de aprendizaje entre pares en los que los miembros de la comunidad compartan habilidades de reparación, suprarreciclaje y compostaje.
- Medir y comunicar el impacto comunitario, haciendo seguimiento de resultados sociales como habilidades adquiridas, conexiones creadas y residuos evitados.

Título GP4: Made in Roșia Montană (Rumania)

📍 Ubicación: Roșia Montană, Condado de Alba

Recurso principal: <https://ro.madeinrosiamontana.com/>

Recursos adicionales:

Afaceri.News. “#InvestimînRomânia: Made in Roșia Montană, Un Brand Care a Popularizat Povestea Meșteșugului Local.” Afaceri.news, 24 Dec. 2021, www.afaceri.news/investiminromania-made-in-rosia-montana-un-brand-care-a-popularizat-povestea-mestesugului-local

Ciriperu, Dana. “Afaceri de La Zero. Made in Roșia Montană Sau Care Este Farmecul Vieții Într-Un Sat Din Apuseni, În 2025.” ZF.ro, Ziarul Financiar, 2025, www.zf.ro/afaceri-de-la-zero/afaceri-de-la-zero-made-in-rosia-montana-sau-care-este-farmecul-22829068

Cristina Gânj (Bristena). “[24/7] O Afacere Cu Lână Încearcă Să Salveze Roșia Montana.” DoR, DoR (Decât o Revistă), 3 Nov. 2020, www.dor.ro/24-7-afacerea-care-incearca-sa-salveze-rosia-montana/

Delcea, Cristian. “Antreprenoriatul Salvează Roșia Montană.” Recorder, 31 Oct. 2017, recorder.ro/antreprenoriatul-salveaza-rosia-montana/

Dragomir, Gruia. “Povești de Succes | Made in Roșia Montană - Produse Tricotate Manual Din Lână Merinos, Direct Din Inima Munților Apuseni • Povești de Succes • Zile Și Nopti.” Zile Și Nopti, 12 Mar. 2022, zilesinopti.ro/2022/01/19/povesti-de-succes-made-in-rosia-montana-produse-tricotate-manual-din-lana-merinos-direct-din-inima-muntilor-apuseni

Made in Rosia Montana. “Our Story.” Made in Rosia Montana, 2022, ro.madeinrosiamontana.com/pages/our-story

Made In Social. “Made in Roșia Montană - Made in Social.” Made in Social, 25 Oct. 2016, www.madeinsocial.ro/made-in-rosia-montana

Romania, Forbes. “Puterea Antreprenorilor Sociali – Lână „Made in Roșia Montană”.” Forbes Romania, Forbes, 2 May 2017, www.forbes.ro/puterea-antreprenorilor-sociali-lana-made-rosia-montana-82897

Introducción

Made in Roșia Montană es una empresa social rumana desarrollada en el histórico pueblo minero de Roșia Montană, situado en el condado de Alba, en los montes Apuseni de Transilvania. La iniciativa surgió en un contexto socioeconómico y ambiental complejo, caracterizado por el declive de las actividades mineras tradicionales, la reducción demográfica y las tensiones generadas por un controvertido proyecto de minería de oro que amenazaba el paisaje natural y el patrimonio cultural de la zona.

Los orígenes del proyecto están estrechamente vinculados a la trayectoria personal de su fundador, Tică Darie, quien, como estudiante en Copenhague, se implicó activamente en la sensibilización sobre los riesgos asociados al proyecto minero propuesto. Su decisión de trasladarse a Roșia Montană en

2013 marcó un cambio del activismo al compromiso comunitario directo, impulsado por la convicción de que el futuro del pueblo podía reconstruirse mediante iniciativas sostenibles y arraigadas localmente, en lugar de industrias extractivas.

La idea detrás de Made in Roșia Montană se desarrolló de forma orgánica a partir de un simple encuentro con la artesanía local. Un par de calcetines de lana hechos a mano, recibidos como regalo de una mujer del pueblo, reveló tanto el valor cultural como el potencial económico de las habilidades tradicionales de tejido. Cuando estos productos se promocionaron informalmente en línea, la rápida e inesperada demanda demostró la viabilidad de un modelo de producción a pequeña escala basado en la comunidad. Lo que comenzó como una iniciativa modesta con un número limitado de mujeres pronto evolucionó hasta convertirse en una empresa social estructurada con una misión clara y un alcance creciente.

Hoy, Made in Roșia Montană funciona como una empresa centrada en la comunidad que integra principios de economía circular, inclusión social y producción sostenible. La iniciativa involucra a decenas de mujeres locales, muchas de las cuales trabajan desde sus propios hogares, lo que les permite generar ingresos mientras preservan su forma de vida tradicional. El proceso de producción se basa en el uso de materiales naturales, especialmente lana merina, valorada por su durabilidad, biodegradabilidad y bajo impacto ambiental.

Con el tiempo, la empresa ha evolucionado desde una producción puramente artesanal hacia un modelo más diversificado que incluye un taller profesional de confección ubicado dentro del pueblo. Este desarrollo ha permitido ampliar la gama de productos y mejorar la capacidad de producción, manteniendo al mismo tiempo una fuerte conexión con la artesanía local. Paralelamente, la iniciativa ha desarrollado múltiples canales de distribución, incluidos espacios de venta físicos en Roșia Montană y Cluj-Napoca, así como una plataforma en línea que permite acceder a mercados nacionales e internacionales.

Más allá de sus actividades económicas, Made in Roșia Montană desempeña un papel importante en **la regeneración más amplia de la comunidad**. La empresa reinvierte parte de sus recursos en iniciativas de desarrollo local, especialmente en el ámbito de la educación, como el apoyo al aprendizaje no formal a través de un centro scout local. Además, contribuye a la preservación y revitalización del patrimonio construido mediante la restauración de edificios históricos y la creación de nuevos espacios sociales que sirven tanto a residentes como a visitantes.

La iniciativa también promueve un cambio en los patrones de consumo, fomentando el abandono de la moda rápida hacia opciones más responsables y conscientes. Al enfatizar la calidad, la durabilidad y la trazabilidad, los productos fomentan una conexión más fuerte entre consumidores y productores, al mismo tiempo que destacan el valor social y ambiental incorporado en cada artículo.

En este contexto, Made in Roșia Montană puede entenderse como un ejemplo relevante de cómo los principios de la economía circular pueden aplicarse a escala local. Al mantener la producción, el conocimiento y el valor económico dentro de la comunidad, la iniciativa contribuye a la creación de un sistema local resiliente que reduce los residuos, apoya los medios de vida y fortalece la cohesión social. En última instancia, demuestra que el conocimiento tradicional, cuando se combina con la innovación y un pensamiento orientado a la sostenibilidad, puede servir como base para la regeneración comunitaria a largo plazo.

Principio NBE identificados en el ejemplo

La iniciativa desarrollada por Made in Roşia Montană demuestra una fuerte alineación con el principio de sostenibilidad de la Nueva Bauhaus Europea al integrar prácticas de economía circular en sus operaciones principales. El uso de materiales naturales, renovables y biodegradables, como la lana merina, refleja un esfuerzo consciente por reducir el impacto ambiental y evitar la dependencia de alternativas sintéticas e intensivas en recursos. Además, el modelo de producción a pequeña escala e integrado localmente minimiza los residuos y elimina la necesidad de producción masiva, apoyando así ciclos de vida más largos de los productos y reduciendo el consumo excesivo. El énfasis en la moda lenta contribuye además a un comportamiento consciente con el clima, al fomentar la durabilidad, el potencial de reparación y decisiones de compra responsables. La sostenibilidad también se refleja en la contribución del proyecto a la resiliencia a largo plazo de la comunidad local, ya que las actividades económicas están diseñadas para seguir siendo viables sin agotar los recursos ambientales ni sociales.

Desde la perspectiva de la **inclusión**, la iniciativa sitúa la equidad social y la participación comunitaria en el centro de su modelo. Al emplear a mujeres locales, muchas de las cuales tienen un acceso limitado a oportunidades de empleo formal, el proyecto crea formas de trabajo significativas y flexibles que respetan los estilos de vida y las responsabilidades existentes. Este enfoque no solo proporciona una fuente estable de ingresos, sino que también refuerza la autoconfianza, el reconocimiento social y la cohesión comunitaria. Al mismo tiempo, la iniciativa valora los conocimientos y habilidades tradicionales, facilitando su transmisión entre generaciones y garantizando que el patrimonio cultural siga siendo un componente activo del desarrollo local. La inclusión también se refleja en la forma en que la empresa reconecta a productores y consumidores, fomentando la transparencia y una relación económica más centrada en las personas, en contraste con los sistemas de producción globalizados y anónimos.

La **dimensión estética** de la Nueva Bauhaus Europea también está presente en las actividades de Made in Roşia Montană, ya que el proyecto enfatiza la importancia de la calidad, la autenticidad y la conexión emocional en los objetos cotidianos. Los productos creados no son solo artículos funcionales, sino también portadores de significado cultural, que reflejan la identidad local, la artesanía y la atención al detalle. El uso de materiales naturales, combinado con técnicas tradicionales y elementos de diseño contemporáneo, da lugar a objetos visualmente atractivos y significativos para los usuarios. Este valor estético contribuye a una apreciación más profunda de la sostenibilidad, ya que los consumidores son más propensos a valorar y conservar artículos que contienen una narrativa personal y cultural. En este sentido, la iniciativa integra con éxito la belleza con el propósito, demostrando que las soluciones sostenibles también pueden mejorar la calidad de la experiencia y fomentar conexiones emocionales más fuertes entre las personas, los productos y los lugares.

Lo que los sectores pueden aprender: economía textil circular (orientada al QHM)

Ambiente

Una lección clave que surge de la iniciativa es que la acción ambiental efectiva no depende exclusivamente de tecnologías avanzadas ni de transiciones industriales a gran escala, sino que puede lograrse mediante el uso inteligente de recursos locales existentes, conocimientos tradicionales y métodos de producción de bajo impacto. La dependencia de la empresa de materiales naturales como la lana merina, que es renovable, biodegradable y duradera, ilustra cómo solo las elecciones de materiales pueden reducir significativamente la huella ecológica, manteniendo al

mismo tiempo la calidad y la longevidad del producto. Al mismo tiempo, el modelo de producción evita los costes ambientales asociados a la fabricación en masa, incluido el consumo excesivo de energía, el transporte a larga distancia y los grandes volúmenes de residuos, al operar a pequeña escala y, a menudo, sobre la base de una producción impulsada por la demanda.

Otra lección importante para el sector ambiental reside en la forma en que la iniciativa reconecta la producción con el lugar. Al mantener toda la cadena de valor —diseño, producción y parte de la distribución— estrechamente vinculada al contexto local, el proyecto minimiza la complejidad de la cadena de suministro y reduce las emisiones asociadas a la logística. Este enfoque localizado también fomenta un uso más responsable de los recursos, ya que los productores son directamente conscientes de las condiciones ambientales y limitaciones de su entorno. Además, la iniciativa demuestra que la sostenibilidad ambiental puede reforzarse mediante la continuidad cultural, ya que las técnicas artesanales tradicionales suelen requerir menos recursos y ser más adaptables a las prácticas circulares que los procesos industriales.

En términos de adaptación, este modelo puede transferirse a otras regiones mediante la identificación de materiales disponibles localmente y habilidades infrautilizadas, y mediante el diseño de sistemas de producción que prioricen la durabilidad, el potencial de reparación y la generación mínima de residuos. Por ejemplo, las zonas rurales con acceso a fibras naturales, recursos forestales o subproductos agrícolas podrían desarrollar industrias similares a pequeña escala que transformen estos materiales en bienes de alto valor. Un ejemplo de implementación podría consistir en el establecimiento de centros regionales de ecoproducción en Transilvania u otras regiones rurales europeas, donde las comunidades locales reciban apoyo para desarrollar líneas de productos sostenibles basadas en sus activos ambientales y culturales específicos.

Los pasos prácticos para la implementación incluirían realizar evaluaciones de los recursos naturales locales y de las prácticas tradicionales, apoyar el desarrollo de cadenas de suministro sostenibles que prioricen insumos renovables e invertir en infraestructuras a pequeña escala que permitan el procesamiento y la producción local. Además, es esencial promover un consumo ambientalmente responsable mediante la sensibilización de los consumidores sobre los beneficios ecológicos de los bienes producidos localmente, naturales y duraderos. Esto podría reforzarse mediante sistemas de certificación o etiquetado que comuniquen de forma transparente el valor ambiental.

En conjunto, el ejemplo ilustra que el sector ambiental puede beneficiarse de orientar su enfoque hacia soluciones descentralizadas y basadas en la comunidad, que integren la responsabilidad ecológica con el conocimiento local y la viabilidad económica.

Sociedad

Desde una perspectiva social, la experiencia de Made in Roşia Montană nos muestra cómo las iniciativas de economía circular pueden funcionar como instrumentos de inclusión social, empoderamiento y resiliencia comunitaria a largo plazo. Una de las lecciones más significativas es que los procesos de desarrollo sostenible son más eficaces cuando se basan en las capacidades, conocimientos y prácticas culturales existentes en las comunidades locales, en lugar de imponer soluciones externas. En este caso, la iniciativa aprovecha las habilidades tradicionales de tejido y artesanía que ya existían entre las mujeres locales, transformándolas en una fuente de ingresos estables y reconocimiento social. Este enfoque no solo crea oportunidades económicas, sino que

también refuerza un sentido de dignidad y valor asociado al conocimiento local, que a menudo se pasa por alto en los modelos convencionales de desarrollo.

Otro aspecto importante es la flexibilidad de la estructura laboral, que permite a muchas de las mujeres implicadas trabajar desde sus propios hogares. Esto es especialmente relevante en contextos rurales, donde las oportunidades de empleo formal son escasas y donde los roles sociales, como las responsabilidades de cuidado, pueden limitar la participación en los mercados laborales tradicionales. Por lo tanto, la iniciativa reduce las barreras al empleo y garantiza que la participación económica no se produzca a costa de la estabilidad social ni de la continuidad cultural. Al mismo tiempo, el modelo fomenta la cohesión social al crear redes de colaboración y apoyo mutuo entre las participantes, fortaleciendo las relaciones interpersonales y reforzando los vínculos comunitarios.

La iniciativa también demuestra que las empresas sociales pueden desempeñar un papel más amplio en el desarrollo comunitario más allá de la creación de empleo. Al reinvertir recursos en iniciativas locales, como programas educativos y espacios comunitarios, contribuye a mejorar la calidad de vida general y a crear oportunidades para las generaciones futuras. Esto destaca la importancia de entender las actividades económicas como parte de un ecosistema social más amplio, donde los beneficios se extienden más allá de los ingresos individuales hacia el bienestar colectivo.

En términos de adaptación, este modelo puede aplicarse a otras regiones que enfrentan retos similares, incluidas zonas rurales afectadas por la despoblación, el declive económico o el acceso limitado al empleo. La clave está en identificar habilidades y recursos relevantes a nivel local que puedan movilizarse de forma socialmente inclusiva, ya sea en la artesanía, la agricultura, el procesamiento de alimentos o los servicios de reparación. Un ejemplo de implementación podría consistir en establecer empresas sociales comunitarias que involucren a grupos marginados, como mujeres, personas mayores o comunidades minoritarias, en actividades productivas que sean económicamente viables y socialmente significativas.

Los pasos prácticos para la implementación incluyen realizar evaluaciones comunitarias para identificar habilidades y necesidades, proporcionar formación y apoyo organizativo para estructurar los procesos de producción, garantizar sistemas de compensación justos y transparentes, y desarrollar alianzas que conecten a los productores locales con mercados más amplios. Igualmente importante es la necesidad de invertir en la construcción de confianza y en el fortalecimiento de la identidad comunitaria, ya que estos elementos son esenciales para el éxito a largo plazo de este tipo de iniciativas.

Política

La experiencia de Made in Roșia Montană destaca cómo las políticas públicas pueden apoyar eficazmente un desarrollo sostenible, inclusivo y basado en el territorio. Una de las lecciones centrales es que pueden surgir alternativas económicas viables desde dentro de las propias comunidades cuando existen estructuras de apoyo adecuadas. En el caso de Roșia Montană, una región definida durante mucho tiempo por la minería y marcada por la incertidumbre socioeconómica, el desarrollo de una empresa social a pequeña escala basada en habilidades locales demuestra que los marcos políticos no deberían centrarse exclusivamente en atraer inversión externa, sino también en fomentar el potencial de desarrollo endógeno. Esto implica un cambio en el pensamiento político hacia el reconocimiento del valor de las iniciativas a microescala que generan impactos acumulativos en términos de empleo, protección ambiental y cohesión social.

Otra lección clave se refiere a la importancia de crear entornos favorables para las empresas sociales y las iniciativas de economía circular. En lugar de imponer soluciones de arriba hacia abajo, las autoridades públicas pueden desempeñar un papel facilitador eliminando barreras administrativas, simplificando procedimientos legales y proporcionando acceso a recursos financieros adaptados a organizaciones pequeñas y comunitarias. El ejemplo muestra que inversiones relativamente modestas, cuando se dirigen estratégicamente, pueden tener importantes beneficios a largo plazo para la resiliencia y la sostenibilidad locales. Además, la iniciativa destaca la importancia de la coherencia de las políticas, ya que los objetivos ambientales, sociales y económicos están estrechamente interconectados y deberían abordarse mediante estrategias integradas en lugar de intervenciones aisladas.

El sector político también puede aprender de la forma en que la iniciativa contribuye a preservar el patrimonio cultural mientras genera valor económico. Las políticas orientadas al desarrollo rural deberían incorporar dimensiones culturales y creativas, reconociendo el conocimiento tradicional y la artesanía como activos estratégicos, y no como actividades marginales. En regiones afectadas por la despoblación o el declive industrial, como muchas zonas de Transilvania, este enfoque puede ayudar a estabilizar las comunidades y prevenir una mayor fragmentación socioeconómica.

En términos de adaptación, los gobiernos locales, regionales y nacionales podrían desarrollar marcos políticos que prioricen el emprendimiento sostenible como motor de regeneración rural. Un ejemplo de implementación sería la creación de programas específicos de apoyo a empresas sociales que operen dentro de modelos de economía circular, especialmente en zonas en transición económica. Estos programas podrían combinar apoyo financiero, desarrollo de capacidades e iniciativas de acceso al mercado para garantizar la viabilidad a largo plazo.

Los pasos prácticos para la implementación incluyen asignar financiación pública a proyectos de innovación social, introducir incentivos fiscales para empresas que utilicen materiales sostenibles y cadenas de suministro locales, e integrar los principios de la economía circular en las estrategias de desarrollo regional. Además, las autoridades públicas pueden apoyar el desarrollo de sistemas locales de marca y certificación que aumenten la visibilidad y credibilidad de los productos elaborados localmente. Las políticas de contratación pública también representan una herramienta poderosa, ya que pueden diseñarse para priorizar productos sostenibles y de origen local, creando así una demanda estable para este tipo de iniciativas.

Economía

Made in Roşia Montană ofrece un ejemplo convincente de cómo los modelos de negocio pueden integrar con éxito la rentabilidad con la sostenibilidad y la responsabilidad social. Una lección fundamental es que el valor económico puede generarse no solo a través de la eficiencia y la escala, sino también mediante la autenticidad, la transparencia y una fuerte conexión con el lugar y la comunidad. Al centrarse en productos de alta calidad elaborados con materiales naturales como la lana merina, y al enfatizar la durabilidad y la artesanía, la empresa demuestra que los consumidores están cada vez más dispuestos a apoyar productos que reflejan valores éticos y conciencia ambiental. Esto indica un cambio más amplio en el mercado, en el que la demanda se aleja gradualmente de los bienes rápidos y desechables hacia artículos que transmiten significado, trazabilidad y utilidad a largo plazo.

Otro aspecto importante para el sector económico es el papel de la narrativa y la identidad en la creación de ventaja competitiva. A diferencia de los modelos convencionales de producción en masa que priorizan la reducción de costes y la estandarización, Made in Roşia Montană construye su marca en torno al patrimonio cultural del lugar y a las personas implicadas en el proceso de producción. Al destacar el elemento humano detrás de cada producto, incluidas las artesanas locales que los crean, la iniciativa añade un valor intangible que no puede reproducirse fácilmente en las cadenas de suministro globalizadas. Este enfoque no solo diferencia el producto en el mercado, sino que también fomenta relaciones más sólidas entre productores y consumidores, aumentando la fidelidad y la confianza de los clientes.

La iniciativa también cuestiona las suposiciones tradicionales sobre la organización de las cadenas de suministro al demostrar la viabilidad de cadenas de producción localizadas y relativamente cortas. Al obtener materiales de forma responsable y mantener la producción dentro de la comunidad, reduce la dependencia de sistemas logísticos globales complejos, que a menudo son vulnerables a interrupciones y están asociados con mayores costes ambientales. Al mismo tiempo, la combinación de producción local con canales de venta en línea muestra cómo las pequeñas empresas pueden acceder a mercados más amplios sin sacrificar sus valores fundamentales.

En términos de adaptación, este modelo puede ser adoptado por empresas de diversos sectores, especialmente aquellas sometidas a presión para volverse más sostenibles, como las industrias de la moda, el textil y el diseño. Las empresas pueden colaborar con artesanos o comunidades locales para cocrear productos que enfatizan la sostenibilidad, la identidad cultural y la calidad. Un ejemplo de implementación sería el desarrollo de modelos de negocio híbridos que integren la artesanía tradicional con herramientas modernas de marketing y distribución, permitiendo a las empresas mantener tanto la autenticidad como el alcance de mercado.

Los pasos prácticos para la implementación incluyen reconfigurar las cadenas de suministro para priorizar el abastecimiento local y sostenible, invertir en materiales renovables y ambientalmente responsables, y cambiar las estrategias de producción de enfoques basados en el volumen a enfoques basados en el valor. Las empresas también deberían adoptar ciclos de producción más lentos que reduzcan los residuos y el exceso de stock, al mismo tiempo que aumentan la longevidad del producto. Igualmente importante es el desarrollo de estrategias de comunicación transparentes que informen a los consumidores sobre el origen, los materiales y el impacto social de los productos, fortaleciendo así la marca ética.

Educación

Made in Roşia Montană ilustra cómo la educación en sostenibilidad puede ir más allá de los conceptos abstractos y convertirse en una experiencia vivida y práctica, arraigada en contextos comunitarios reales. Una lección central es que una educación eficaz para el desarrollo sostenible debería integrar el conocimiento teórico con un aprendizaje práctico y experiencial que permita al alumnado interactuar directamente con los materiales, los procesos de producción y las realidades sociales que hay detrás de las actividades económicas. La iniciativa demuestra la importancia de preservar y transmitir habilidades tradicionales, como el tejido y la artesanía, no solo como prácticas culturales, sino también como competencias relevantes dentro de un marco de economía circular. Estas habilidades incorporan principios como la eficiencia de los recursos, la durabilidad, el potencial de reparación y el respeto por los materiales, que son esenciales para fomentar formas más sostenibles de pensar y actuar.

Otro aspecto clave es el papel del aprendizaje comunitario e intergeneracional. En el caso de Roşia Montană, el conocimiento se comparte entre generaciones, con artesanas experimentadas que transmiten su experiencia a miembros más jóvenes de la comunidad, garantizando así la continuidad y la adaptación a lo largo del tiempo. Esto destaca el potencial de los sistemas educativos para expandirse más allá de los límites institucionales formales y colaborar de forma más activa con comunidades locales, empresas sociales y profesionales. Este enfoque enriquece el proceso de aprendizaje y fortalece la conexión entre educación y desarrollo local, haciendo que el aprendizaje sea más relevante y específico del contexto.

En términos de adaptación, este modelo puede integrarse en escuelas, universidades y programas de formación profesional mediante la incorporación de metodologías de aprendizaje basadas en proyectos, centradas en retos y soluciones del mundo real. Por ejemplo, las instituciones educativas podrían establecer alianzas con artesanos locales o empresas sociales para codesarrollar talleres, prácticas o proyectos colaborativos que acerquen al alumnado a prácticas de producción sostenible. Un ejemplo de implementación sería la creación de “laboratorios circulares” o espacios de aprendizaje basados en la artesanía, donde el alumnado pueda experimentar con materiales naturales, aprender habilidades básicas de reparación y producción, y comprender el ciclo de vida de los productos desde la extracción de recursos hasta su uso final.

Los pasos prácticos para la implementación incluyen integrar los principios de la economía circular en los planes de estudio de distintas disciplinas, desde el diseño y la ingeniería hasta las ciencias sociales y la economía, así como organizar actividades de aprendizaje experiencial, como visitas de campo, proyectos comunitarios y talleres basados en habilidades. También es importante fomentar la reflexión crítica sobre los patrones de consumo, ayudando al alumnado a comprender las implicaciones sociales y ambientales de sus decisiones. Al promover la creatividad, la responsabilidad y el pensamiento sistémico, estos enfoques educativos pueden contribuir a la formación de una ciudadanía más comprometida e informada, capaz de apoyar e impulsar transiciones sostenibles dentro de sus comunidades y más allá de ellas.

Pasos prácticos para la implementación

La transformación de la experiencia de Made in Roşia Montană en recursos educativos para la economía circular y las comunidades regenerativas requiere un enfoque estructurado y multinivel que conecte la práctica local con entornos de aprendizaje formales y no formales.

Un primer paso esencial es la documentación sistemática de la iniciativa, incluyendo sus procesos de producción, el uso de materiales, la organización comunitaria y el impacto social, con el fin de traducir estos elementos en contenidos educativos accesibles, como estudios de caso, módulos didácticos y materiales de aprendizaje digital. A continuación, estos recursos deberían integrarse en los planes de estudio de diferentes niveles, especialmente en ámbitos como la sostenibilidad, el diseño, la economía y las ciencias sociales, garantizando que el alumnado se relacione no solo con marcos teóricos, sino también con aplicaciones del mundo real.

Paralelamente, deberían establecerse alianzas entre instituciones educativas y actores locales, incluidos artesanos y empresas sociales, para facilitar oportunidades de aprendizaje experiencial, como talleres, visitas de campo, prácticas y proyectos colaborativos que permitan a los estudiantes interactuar directamente con modelos de producción circular.

El desarrollo de entornos de aprendizaje prácticos, como “laboratorios circulares” o talleres basados en la artesanía, constituye otro paso importante, ya que estos espacios permiten al alumnado

experimentar con materiales sostenibles, comprender los ciclos de producción y adquirir habilidades prácticas relacionadas con la reparación, la reutilización y el diseño responsable. Además, deberían implementarse programas de desarrollo de capacidades para docentes, con el fin de garantizar que el profesorado cuente con los conocimientos y metodologías necesarios para impartir de forma eficaz contenidos interdisciplinarios y orientados a la práctica.

A nivel comunitario, las campañas de sensibilización y las actividades de participación pública pueden reforzar aún más la dimensión educativa, promoviendo patrones de consumo sostenible y fomentando la participación ciudadana en iniciativas circulares.

Finalmente, la ampliación y adaptación deberían apoyarse mediante la creación de redes que conecten iniciativas similares entre regiones, permitiendo el intercambio de conocimientos, la réplica de buenas prácticas y la mejora continua. A través de estos pasos combinados, el ejemplo puede transformarse eficazmente en un recurso educativo integral que no solo informe, sino que también contribuya activamente al desarrollo de comunidades regenerativas y circulares.

Referencias

- Afaceri.News. “#InvestimînRomânia: Made in Roșia Montană, Un Brand Care a Popularizat Povestea Meșteșugului Local.” Afaceri.news, 24 Dec. 2021, www.afaceri.news/investiminromania-made-in-rosia-montana-un-brand-care-a-popularizat-povestea-mestesugului-local
- Ciriperu, Dana. “Afaceri de La Zero. Made in Roșia Montană Sau Care Este Farmecul Vieții Într-Un Sat Din Apuseni, În 2025.” ZF.ro, Ziarul Financiar, 2025, www.zf.ro/afaceri-de-la-zero/afaceri-de-la-zero-made-in-rosia-montana-sau-care-este-farmecul-22829068
- Cristina Gânj (Bristena). “[24/7] O Afacere Cu Lână Încearcă Să Salveze Roșia Montana.” DoR, DoR (Decât o Revistă), 3 Nov. 2020, www.dor.ro/24-7-afacerea-care-incearca-sa-salveze-rosia-montana/
- Delcea, Cristian. “Antreprenoriul Salvează Roșia Montană.” Recorder, 31 Oct. 2017, recorder.ro/antreprenoriul-salveaza-rosia-montana/
- Dragomir, Gruia. “Povești de Succes | Made in Roșia Montană - Produse Tricotate Manual Din Lână Merinos, Direct Din Inima Munților Apuseni • Povești de Succes • Zile Și Nopti.” Zile Și Nopti, 12 Mar. 2022, zilesinopti.ro/2022/01/19/povesti-de-succes-made-in-rosia-montana-produse-tricotate-manual-din-lana-merinos-direct-din-inima-muntilor-apuseni
- Made in Rosia Montana. “Our Story.” Made in Rosia Montana, 2022, ro.madeinrosiamontana.com/pages/our-story
- Made In Social. “Made in Roșia Montană - Made in Social.” Made in Social, 25 Oct. 2016, www.madeinsocial.ro/made-in-rosia-montana
- Romania, Forbes. “Puterea Antreprenorilor Sociali – Lână „Made in Roșia Montană”.” Forbes Romania, Forbes, 2 May 2017, www.forbes.ro/puterea-antreprenorilor-sociali-lana-made-rosia-montana-82897

GP5 Título: La Fàbrica del Sol - Centro de fabricación digital



Ubicación:

Barcelona,

España



<https://ajuntament.barcelona.cat/ateneusdefabricacio/ca/ateneus-de-fabricacio/ateneu-la-fabrica-del-sol>



Fuente <https://ajuntament.barcelona.cat/ateneusdefabricacio/ca/ateneus-de-fabricacio/ateneu-la-fabrica-del-sol>

Introducción

El Centro de Fabricación Digital La Fàbrica del Sol es un espacio público de Barcelona que promueve el aprendizaje, la experimentación y la innovación mediante la fabricación digital. Como parte de la red de Ateneus de Fabricació de la ciudad, ofrece a la ciudadanía acceso a herramientas, conocimientos y espacios colaborativos donde pueden desarrollar proyectos creativos con un fuerte enfoque en la sostenibilidad.

El centro trabaja especialmente en cuestiones como la autosuficiencia energética, la economía circular y el uso responsable de los recursos. Su objetivo no es solo acercar a las personas a tecnologías como la impresión 3D, el corte láser o la fabricación textil, sino también animarlas a pensar de forma crítica sobre cómo se diseñan, producen y reutilizan los objetos.

En este sentido, La Fàbrica del Sol invita a las personas participantes a replantear sus ideas desde una perspectiva ecológica, aplicando criterios de ecodiseño y buscando formas de reducir los residuos y el consumo de energía. Es un lugar donde la tecnología se convierte en una herramienta para la concienciación ambiental, la innovación social y el aprendizaje comunitario.

Contexto

La Fàbrica del Sol está ubicada en un edificio histórico propiedad del Ayuntamiento de Barcelona, originalmente vinculado a la antigua Fàbrica Catalana de Gas. La transformación de este espacio industrial en un centro para la sostenibilidad y la fabricación digital refleja la transición de Barcelona desde un antiguo modelo industrial hacia una visión de ciudad más ecológica, tecnológica y comunitaria.

Principios de la NBE identificados por el ejemplo

En el ejemplo de **La Fàbrica del Sol / Ateneu de Fabricació**, se identifica claramente el principio de **sostenibilidad** de la New European Bauhaus: el centro promueve la economía circular, el ecodiseño, la reducción de residuos, la reutilización de materiales y el uso eficiente de recursos mediante tecnologías como la impresión 3D, el corte láser o la fabricación textil. Esto conecta con el valor NEB de sostenibilidad ambiental, que incluye circularidad, reducción de impactos y nuevos modelos de producción y consumo. ([New European Bauhaus](#))

También aparece el principio de **inclusión / “together”**, porque el Ateneu funciona como un equipamiento público abierto a la ciudadanía, escuelas, entidades y organizaciones locales. Su valor no está solo en la tecnología, sino en facilitar el acceso al conocimiento, fomentar el aprendizaje colaborativo y crear espacios donde distintos perfiles puedan participar en proyectos de innovación sostenible. Esto encaja con la dimensión participativa y social de la New European Bauhaus, basada en construir soluciones con las personas y para las personas. ([New European Bauhaus](#))

El principio de **belleza / calidad de experiencia** se observa de forma más indirecta, pero relevante: La Fàbrica del Sol transforma un antiguo espacio industrial vinculado a la fábrica de gas en un lugar de aprendizaje, creatividad y sostenibilidad. La recuperación de este edificio histórico y su conversión en un centro comunitario combina memoria urbana, innovación y diseño con finalidad social. Así, el proyecto no solo resuelve una función práctica, sino que mejora la relación de la ciudadanía con el espacio, la tecnología y la cultura de la sostenibilidad.

Plan de sesión

- ✓ Qué puede aprender el sector: residuo cero y consumo circular

Medio ambiente

La Fàbrica del Sol muestra cómo la fabricación digital puede convertirse en una herramienta práctica para la sostenibilidad, la economía circular y la educación ambiental. Su enfoque anima a la ciudadanía, a las organizaciones y a los sectores locales a replantearse cómo se diseñan, producen, reparan y reutilizan los objetos. En lugar de promover la tecnología solo como un medio de producción, el centro la utiliza para reducir el impacto ambiental, mejorar la eficiencia en el uso de los recursos y apoyar modelos de consumo más responsables.

La prevención de residuos reduce el impacto ambiental

Lección: El impacto ambiental puede reducirse cuando los proyectos se diseñan desde el principio con criterios de sostenibilidad. Al aplicar principios de ecodiseño, se pueden evitar residuos innecesarios, reducir el uso de materiales y replantear los procesos de producción antes de que se generen residuos.

- Adaptación: Los sectores pueden pasar de gestionar los residuos después de la producción a prevenirlos durante la fase de diseño.
- Ejemplo de implementación: Las empresas, escuelas o instituciones públicas pueden rediseñar productos, actividades o servicios para utilizar menos materiales y generar menos residuos.

→ Paso práctico: Identificar las principales fuentes de residuos en un proyecto u organización y rediseñarlas utilizando criterios de ecodiseño, priorizando la durabilidad, la reparabilidad y la reducción de materiales.

La eficiencia de los recursos mejora la sostenibilidad

Lección: El centro promueve el uso responsable de materiales, energía y tecnologías de fabricación digital. Herramientas como las impresoras 3D, las cortadoras láser, las máquinas CNC y los equipos textiles permiten a las personas usuarias crear prototipos y objetos con mayor precisión, ayudando a optimizar los recursos y evitar consumos innecesarios.

→ Adaptación: Los sectores pueden utilizar herramientas digitales para mejorar la eficiencia en la producción, reducir las pérdidas de materiales y desarrollar soluciones más sostenibles.

→ Ejemplo de implementación: Una empresa u organización comunitaria podría utilizar la fabricación digital para crear solo las piezas necesarias, reparar objetos rotos o probar prototipos antes de la producción a gran escala.

→ Paso práctico: Analizar cómo se utilizan los materiales y la energía en los procesos existentes e introducir estrategias de fabricación digital o reparación para reducir residuos, costes e impacto ambiental.

El consumo circular cierra los ciclos de materiales

Lección: La Fàbrica del Sol apoya la economía circular fomentando la reutilización de materiales y la transformación de recursos descartados en nuevos productos o proyectos. Este enfoque ayuda a cerrar los ciclos de materiales porque los objetos no se tiran simplemente, sino que se reparan, adaptan o reciben una nueva función.

→ Adaptación: Los sectores pueden promover modelos de consumo circular basados en la reutilización, la reparación, el uso compartido y la producción local.

→ Ejemplo de implementación: Los municipios, centros educativos u organizaciones pueden crear bancos de materiales, talleres de reparación o espacios comunitarios de fabricación donde la ciudadanía aprenda a reutilizar recursos.

→ Paso práctico: Establecer un sistema para recoger, clasificar y reutilizar materiales sobrantes, y combinarlo con talleres donde las personas participantes diseñen nuevos objetos a partir de recursos existentes.

Sociedad

La Fàbrica del Sol fomenta la conciencia social ayudando a la ciudadanía a utilizar las tecnologías de fabricación digital de una forma más sostenible. Su trabajo conecta la educación ambiental, el aprendizaje colaborativo y la economía circular, animando a las personas a replantearse cómo diseñan, producen, reparan y reutilizan los objetos. El centro es un servicio público centrado en la sostenibilidad dentro de la red de centros de fabricación digital de Barcelona.

La conciencia de las personas consumidoras impulsa el cambio de comportamiento

Lección: La Fàbrica del Sol anima a la ciudadanía a comprender el impacto ambiental de la producción y el consumo mediante el ecodiseño, el ahorro energético y la reutilización de materiales.

- Adaptación: Integrar la sensibilización sobre sostenibilidad en actividades educativas, comunitarias y de innovación pública.
- Ejemplo de implementación: Las escuelas, ONG y centros comunitarios pueden organizar talleres sobre ecodiseño, reparación, reutilización y consumo responsable.
- Paso práctico: Desarrollar materiales y actividades educativas sencillas que muestren cómo los objetos cotidianos pueden rediseñarse, repararse o reutilizarse en lugar de desecharse.

La implicación comunitaria refuerza la cultura de la sostenibilidad

Lección: El centro actúa como un espacio colaborativo donde la ciudadanía puede aprender, experimentar y desarrollar proyectos sostenibles de forma conjunta.

- Adaptación: Crear espacios comunitarios que combinen aprendizaje práctico, fabricación digital y educación ambiental.
- Ejemplo de implementación: Los municipios pueden organizar charlas, exposiciones, talleres de fabricación y sesiones de reparación vinculadas a temas de economía circular.
- Paso práctico: Establecer eventos comunitarios periódicos donde las personas participantes compartan ideas y creen proyectos utilizando materiales reutilizados y principios de diseño sostenible.

La participación inclusiva permite un impacto más amplio

Lección: Como servicio público, La Fàbrica del Sol hace que la fabricación digital y el conocimiento sobre sostenibilidad sean más accesibles para la ciudadanía.

- Adaptación: Garantizar que los espacios de innovación sostenible sean abiertos, asequibles y accesibles para diferentes grupos sociales.
- Ejemplo de implementación: Las instituciones públicas pueden ofrecer sesiones de formación gratuitas o de bajo coste, jornadas de puertas abiertas y talleres colaborativos para residentes, escuelas y organizaciones locales.
- Paso práctico: Diseñar estrategias de participación inclusiva que permitan a personas de diferentes edades, orígenes y niveles de habilidad participar en actividades de economía circular y fabricación digital.

Política

La Fàbrica del Sol pone de relieve la importancia de las instituciones públicas en la promoción de la innovación sostenible, la economía circular y la educación ambiental. Como servicio público dentro de la red de centros de fabricación digital de Barcelona, muestra cómo los gobiernos locales pueden apoyar a la ciudadanía en el uso de la tecnología con fines ecológicos y sociales.

Los marcos políticos apoyan la reducción de residuos

Lección: Las políticas municipales pueden hacer accesible la fabricación digital y, al mismo tiempo, vincularla con la sostenibilidad, el ecodiseño y el ahorro energético.

- Adaptación: Integrar los objetivos de sostenibilidad y economía circular en las políticas públicas de innovación.
- Ejemplo de implementación: Los municipios pueden crear centros públicos de fabricación donde la ciudadanía, las escuelas y las organizaciones desarrollen proyectos sostenibles.
- Paso práctico: Identificar financiación local o programas públicos que apoyen iniciativas de ecodiseño, fabricación digital y economía circular.

La regulación puede facilitar modelos de negocio circulares

Lección: El centro muestra que las prácticas circulares resultan más fáciles cuando los marcos públicos apoyan la reutilización, la reparación, la producción local y la gestión responsable de los materiales.

- Adaptación: Promover regulaciones e incentivos que hagan que los modelos de negocio circulares sean más accesibles para organizaciones, personas emprendedoras y comunidades locales.
- Ejemplo de implementación: Los gobiernos locales pueden apoyar a empresas o iniciativas sociales que utilicen materiales reutilizados, ofrezcan servicios de reparación o produzcan localmente mediante fabricación digital.
- Paso práctico: Revisar las normas y barreras locales que afectan a la reutilización, la reparación o los espacios de producción compartida, y proponer medidas que faciliten la implementación de iniciativas circulares.

Los gobiernos locales pueden actuar como facilitadores

Lección: La Fàbrica del Sol demuestra que los municipios pueden crear espacios donde la ciudadanía, las escuelas, las organizaciones y los profesionales aprendan y colaboren en torno a la sostenibilidad.

- Adaptación: Animar a los gobiernos locales a proporcionar infraestructuras, formación y alianzas que apoyen iniciativas de economía circular.
- Ejemplo de implementación: Los ayuntamientos pueden ofrecer espacios públicos de fabricación, talleres y proyectos piloto centrados en el ecodiseño, la reparación, la reutilización y la eficiencia de los recursos.
- Paso práctico: Colaborar con las autoridades locales para integrar la economía circular en las estrategias urbanas.

Economía

La Fàbrica del Sol demuestra cómo la fabricación digital sostenible puede crear valor económico al reducir el uso de materiales, fomentar la reutilización y apoyar la producción local. Como centro público de fabricación digital centrado en la sostenibilidad, ayuda a la ciudadanía y a las organizaciones a replantear proyectos mediante el ecodiseño, el ahorro energético y los principios de economía circular.

Los modelos de residuo cero crean nuevas oportunidades de negocio

Lección: La economía circular y el ecodiseño pueden inspirar nuevos servicios, productos y proyectos basados en la reutilización, la reparación y la fabricación sostenible.

→ Adaptación: Desarrollar modelos de negocio que utilicen la fabricación digital para crear productos sostenibles, reparar objetos existentes o transformar materiales descartados en nuevos recursos.

→ Ejemplo de implementación: Las personas emprendedoras u organizaciones locales pueden crear servicios de reparación, talleres de suprarreciclaje, prototipos de productos sostenibles o iniciativas de producción circular a pequeña escala.

→ Paso práctico: Diseñar un plan de negocio circular que identifique los materiales residuales disponibles, las posibles estrategias de reutilización y las herramientas de fabricación digital necesarias para crear nuevo valor.

Ahorro de costes mediante la reducción de envases

Lección: El centro promueve evitar compras innecesarias de materiales y reutilizar los recursos existentes, lo que puede reducir los costes de producción y los residuos.

→ Adaptación: Centrarse en reducir el consumo de materiales, los envases innecesarios y los gastos de producción evitables.

→ Ejemplo de implementación: Las empresas pueden utilizar recipientes reutilizables, reducir los envases de un solo uso y producir solo las piezas o materiales que necesitan mediante fabricación digital.

→ Paso práctico: Comparar los costes de comprar nuevos materiales y envases con alternativas basadas en la reutilización, la reparación o la recarga.

Las cadenas de suministro locales aumentan la resiliencia

Lección: La Fàbrica del Sol apoya la producción local y colaborativa al ofrecer a la ciudadanía acceso a herramientas de fabricación digital y espacios de trabajo compartidos.

→ Adaptación: Reforzar las cadenas de valor locales produciendo, reparando y prototipando más cerca de la comunidad.

→ Ejemplo de implementación: Las empresas locales, escuelas o grupos comunitarios pueden utilizar espacios de fabricación para crear prototipos, reparar objetos o desarrollar productos sostenibles a pequeña escala sin depender completamente de proveedores externos.

→ Paso práctico: Crear alianzas con makers locales, centros públicos de fabricación, iniciativas de reparación y redes de reutilización de materiales para apoyar la producción circular local.

Educación

La Fàbrica del Sol sirve como plataforma de aprendizaje, experimentación y transferencia de conocimiento en torno a la sostenibilidad, la fabricación digital y la economía circular. Ofrece a la ciudadanía acceso a herramientas, talleres y espacios colaborativos donde pueden aprender a diseñar, producir, reparar y reutilizar objetos de una manera más responsable.

El aprendizaje práctico favorece estilos de vida sostenibles

Lección: La Fàbrica del Sol muestra que las personas aprenden sostenibilidad de forma más eficaz cuando pueden experimentar directamente con materiales, herramientas y proyectos reales.

- Adaptación: Utilizar entornos prácticos, como centros de fabricación, escuelas o espacios comunitarios, como espacios de aprendizaje para la sostenibilidad.
- Ejemplo de implementación: Organizar visitas guiadas y talleres prácticos. Las instituciones educativas pueden organizar visitas guiadas, talleres de ecodiseño y actividades prácticas utilizando materiales reutilizados.
- Paso práctico: Desarrollar actividades de aprendizaje práctico en las que las personas participantes diseñen o reparen un objeto aplicando principios de prevención de residuos y eficiencia de los recursos.

La educación permite cambios de comportamiento a largo plazo

Lección: El centro ayuda a la ciudadanía a comprender cómo las decisiones cotidianas sobre diseño, producción y consumo afectan al medio ambiente.

- Adaptación: Integrar la sostenibilidad, la economía circular y el consumo responsable en la educación formal e informal.
- Ejemplo de implementación: Las escuelas pueden incluir actividades sobre ecodiseño, reutilización de materiales, ahorro energético y fabricación digital en sus programas de aprendizaje.
- Paso práctico: Crear módulos educativos que conecten los conceptos de economía circular con prácticas diarias, como reparar objetos, reducir residuos y reutilizar materiales.

El aprendizaje permanente fomenta la transición hacia la economía circular

Lección: La Fàbrica del Sol promueve el aprendizaje continuo haciendo que la sostenibilidad y la fabricación digital sean accesibles para diferentes grupos de la ciudadanía.

- Adaptación: Ofrecer programas de formación para niñas y niños, jóvenes, personas adultas, profesionales y organizaciones comunitarias.
- Ejemplo de implementación: Los centros comunitarios, instituciones públicas u organizaciones locales pueden acoger cursos sobre reparación, reutilización, diseño sostenible y fabricación digital.
- Paso práctico: Desarrollar programas de formación modulares adaptados a diferentes niveles, desde talleres introductorios para la ciudadanía hasta sesiones más especializadas para profesionales.

Pasos prácticos para implementar la BP completa

- Analizar los patrones de consumo locales
 - Identificar los principales flujos de residuos
- Desarrollar un concepto comercial de residuo cero
 - Introducir sistemas de recarga y reutilización
- Implicar a la comunidad
 - Organizar campañas de sensibilización y talleres
- Crear alianzas
 - Colaborar con proveedores locales y partes interesadas
- Alinearse con las políticas
 - Utilizar marcos de financiación y regulación
- Implementar y escalar
 - Supervisar el impacto y ampliar el modelo

Aviso legal / Aviso de derechos de autor para todos los proyectos

Partes de este material fueron creadas y estructuradas con el apoyo de ChatGPT (OpenAI, GPT-5); otras partes fueron buscadas y creadas utilizando Copilot. El contenido se creó para apoyar el análisis y la elaboración de informes, y fue adaptado y revisado por el equipo del proyecto. La investigación se realizó mediante búsquedas en Bing y/o Google.

Todas las marcas comerciales y nombres de productos mencionados son reconocidos y siguen siendo propiedad de sus respectivos titulares.

17.4.2026 Europe, Equipo del Proyecto BeCom



Cofinanciado por
la Unión Europea



Fecha de publicación: Abril de 2026

Título del proyecto: Beautiful Communities-Enriching, Sustainable, Inclusive

Acrónimo del proyecto: BeCom

ID del proyecto: 2024-1-DE02-KA220-ADU-000247531

becom4.eu

