



Proyecto ‘Green Growth’

Competencias para hacer frente al desafío de la economía circular en el sector de la construcción

Noviembre 2020

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Index

1. Datos de identificación del proyecto	3
Nombre del proyecto	3
Entidad, organismo o empresa	3
Otros centros participantes.....	3
Línea o líneas temáticas	3
Alcance	3
Sector productivo/Familia profesional: Sector productivo de Construcción.....	3
Duración	3
Breve resumen del proyecto.....	3
2. Justificación del proyecto	5
3. Objetivos del proyecto	7
4. Desarrollo/Plan de trabajo	9
5. Resultados esperados	12
6. Seguimiento y evaluación	16

1. Datos de identificación del proyecto

Nombre del proyecto

El proyecto '**Green Growth: Competencias para hacer frente al desafío de la economía circular en el sector de la construcción**', pertenece al Programa Erasmus+ de la Unión Europea, convocatoria 2020, de la Acción Clave 2 de Cooperación para la Innovación y el Intercambio de Buenas Prácticas; dentro de la línea de actuación Asociaciones Estratégicas en el ámbito de la Educación y la Formación Profesional.

Entidad, organismo o empresa

Coordinador del Proyecto: Fundación Laboral de la Construcción.

Otros centros participantes

Bildungszentren des Baugewerbes e.V. -BZB- y Sustainum Institut (Alemania); Centre IFAPME Liège-Huy-Verviers (Bélgica); Centro Edile Andrea Palladio (Italia); Chamber of Commerce and Industry of Slovenia -GZS- (Eslovenia); y Armadillo Amarillo (España).

Línea o líneas temáticas

Elaboración de contenidos formativos.

Mecanismos para transferencia de conocimientos con centros de FP.

Alcance

El proyecto se dirigirá principalmente a cuatro grupos de destinatarios:

- Formadores en construcción y resto de personal que participe en la impartición de la formación (gestores, etc.).
- Trabajadores de la construcción.
- Empresas de construcción.
- Centros de Formación Profesional.

Sector productivo/Familia profesional: Sector productivo de Construcción.

Familias profesionales de Edificación y Obra civil; y Energía y Agua.

Duración

30 meses (noviembre de 2020 - mayo de 2023).

Breve resumen del proyecto

El sector de la construcción desempeña un papel importante en el logro de la ambición de Europa de lograr la neutralidad climática para 2050, ya que este sector es responsable de más del 35% de la generación total de desechos de la Unión Europea (UE) (Eurostat, 2016). El Plan de Acción para la Economía Circular (marzo de 2020) identifica la construcción y los edificios como cadenas de valor de productos clave para la economía circular y apoya medidas que tendrán un profundo impacto en las habilidades y competencias necesarias en el sector. Con el fin de que el impacto sea mayor, tiene especial relevancia en las fases de demolición, durante el desmantelamiento, la reutilización, la recuperación o la eliminación de los materiales de construcción (ECSO, 2017).

¿Cómo impartir esta capacitación necesaria?

Por un lado, los resultados del aprendizaje transversal son cada vez más importantes (Cedefop, 2020) y Europa respalda la modernización de la EFP, mediante la adopción de enfoques innovadores y tecnologías digitales para la enseñanza y el aprendizaje y favoreciendo el desarrollo profesional de los profesores, formadores y mentores de EFP, tanto en los centros de formación como en los entornos laborales (New Skills Agenda, 2016).

Los resultados conseguidos al término del Proyecto han sido:

IO1. Manual para formadores de FP de la construcción.

IO2. MOOC: competencias en economía circular para la construcción.

IO3. App: aplicación de la economía circular en las obras de renovación de edificios.

IO4. Hoja de ruta para la adopción de la economía circular en los centros de FP de la construcción.

Todos los resultados están disponibles en el sitio web del proyecto, sección “Resultados”:
<https://greengrowthproject.eu/resultados/>

Estos resultados tratan de proporcionar trabajadores formados para reducir la demanda energética de los edificios, y mejorar la circularidad de los materiales de construcción, haciendo un sector más sostenible y en línea con acciones contra el cambio climático, lo que contribuye directamente al *ODS7: Energía asequible y no contaminante* y al *ODS 13: Acción por el clima*.

2. Justificación del proyecto

La prioridad horizontal más relevante ha sido abordar **objetivos medioambientales y climáticos**.

Las prioridades horizontales y sectoriales abordadas en el proyecto han sido:

- Introducir enfoques sistemáticos y oportunidades para el desarrollo profesional inicial y continuo de profesores de Formación Profesional, formadores y tutores, tanto en el ámbito escolar como en el empresarial.
- Apoyar la adopción de enfoques innovadores y tecnologías digitales para la enseñanza y el aprendizaje.

Las principales prioridades abordadas durante el proyecto, han sido las siguientes:

- a) Horizontal: "Objetivos medioambientales y climáticos".
- b) Formación Profesional para el empleo: Apoyar la adopción de enfoques innovadores y tecnologías digitales para la enseñanza y el aprendizaje.
- c) Formación Profesional para el empleo: Desarrollo profesional inicial y continuo de profesores, formadores y mentores de EFP, tanto en entornos escolares como laborales.

a) Prioridad Horizontal: "Objetivos medioambientales y climáticos": el proyecto se ha ejecutado en consonancia con las iniciativas europeas más recientes que abordan los retos medioambientales y climáticos, es decir, el Pacto Verde Europeo (2019) y el Plan de Acción para la Economía Circular (2020).

Green Deal (2019) y el Plan de Acción para la Economía Circular (2020). Se seleccionó esta prioridad ya que el sector de la construcción desempeña un papel importante en la consecución de la ambición europea de neutralidad climática para 2050, este sector es responsable de más del 35% de la generación total de residuos de la UE (Eurostat, 2016). El "Plan de Acción para la Economía Circular" identifica la construcción y los edificios como cadenas de valor de productos clave en la economía circular y apoya medidas que transformarán profundamente las capacidades y competencias necesarias en el sector, como los requisitos de contenido en cuanto al reciclado para los productos de construcción, los cuadernos de bitácora digitales para la durabilidad de los materiales en los edificios y los objetivos de recuperación de materiales.

La lucha contra el cambio climático lleva décadas en la agenda europea; por otro lado, la economía circular es un paradigma bastante reciente que debe introducirse en los itinerarios formativos.

b) La segunda prioridad seleccionada ha sido la EFP: apoyar la adopción de enfoques innovadores y tecnologías digitales para la enseñanza y el aprendizaje. En este contexto, el proyecto Green Growth, ha desarrollado herramientas pedagógicas innovadoras para la cualificación de los obreros de la construcción y las PYME y sus formadores, centrándose en la renovación de edificios y con el objetivo principal de ser eficaces a la hora de lograr cambios de comportamiento en la obra.

Como herramientas digitales, el MOOC y la APP son los resultados más innovadores del proyecto.

- El MOOC.
- APP, desarrollada para Android e IOs. Esta App se ha diseñado teniendo en cuenta que los profesionales que trabajan en Pymes puedan convertirse en mentores dentro de la empresa y dispongan de una herramienta tecnológica de fácil uso que les ayude en su actividad de mentoring.

c) La tercera prioridad abordada ha sido la EFP: desarrollo profesional inicial y continuo de profesores, formadores y mentores de EFP tanto en entornos escolares como laborales. Uno de los principales grupos destinatarios del proyecto ha estado constituido por los formadores de EFP de la construcción.

En ellos se han centrado dos de los cuatro entregables principales del proyecto: el Manual y el MOOC, ambos dirigidos específicamente a ellos para permitirles disponer de herramientas y recursos que actualicen sus conocimientos y habilidades sobre los aspectos de la economía circular que deben aplicarse a la industria de la construcción.

Como expresó el Cedefop en 2016, el desarrollo profesional de los profesores y formadores de EFP garantiza su calidad. Los formadores cualificados son, por tanto, esenciales para garantizar la calidad y la adecuación al mercado laboral del aprendizaje, tanto en los centros de FP como en las empresas.

- Los profesores, formadores y mentores inciden directamente para:
 - ✓ reforzar los vínculos entre educación y trabajo,
 - ✓ establecer nuevos programas de formación,
 - ✓ ofrecer programas de aprendizaje de alta calidad y aprendizaje basado en el trabajo, y
 - ✓ aplicar las herramientas europeas.

Como resumen podemos decir que proporcionar a los formadores acceso a un desarrollo profesional de calidad y apoyo es esencial para garantizar que sus competencias técnicas y aptitudes pedagógicas estén a la altura de los más altos niveles.

En este contexto, es evidente que gran parte de los productos desarrollados durante el periodo de ejecución del proyecto se han dirigido específicamente a los formadores de Formación Profesional (Manual, MOOC y Hoja de Ruta); en particular, a aquellos cuya actividad formativa se desarrolla en el ámbito de la construcción y la edificación.

Estos resultados tratan de proporcionar trabajadores formados para reducir la demanda energética de los edificios, y mejorar la circularidad de los materiales de construcción, contribuyen directamente al *ODS7: Energía asequible y no contaminante* y al *ODS 13: Acción por el clima*.

Los formadores han tenido la oportunidad de probar los productos desarrollados, y de esta forma, han podido mejorar sus habilidades y conocimientos en materia de economía circular en el sector de la construcción; y además, se ha puesto a su disposición, una serie de herramientas que les servirán de apoyo en su actividad formativa diaria (material pedagógico, casos prácticos y ejercicios para formadores).

3. Objetivos del proyecto

El Objetivo principal del proyecto es reducir el impacto del sector en las emisiones de CO2 mediante la implementación de estrategias que fomenten la economía circular como competencia transversal en el ámbito de la Formación Profesional de la construcción.

Como objetivos más específicos a conseguir con el proyecto, se citan:

- Proporcionar recursos de formación sectorial a los formadores de EFP del sector de la construcción sobre los principios de la economía circular y sus aplicaciones prácticas.
- Formar a los formadores del sector de la construcción en los principios y competencias de la economía circular relacionados con las aplicaciones prácticas emergentes.
- Reforzar la concienciación social y medioambiental entre los formadores y trabajadores de la EFP de la construcción y las PYME.
- Ayudar a consolidar una estrategia duradera para la inclusión de los principios de la economía circular en la cultura de los centros de EFP.

Tiene como objetivos:

- Aumentar la conciencia general de la economía circular en la construcción, y que llegue a los formadores de la construcción, los trabajadores, las empresas y los centros de enseñanza y formación profesional (EFP).
- Potenciar las herramientas especializadas de formación 'verde' de EFP en la construcción, haciendo el sector más atractivo y acelerando su transición a la economía circular.
- Fortalecer la capacidad de los centros de EFP para adoptar un enfoque holístico de economía circular y aplicarlo en la impartición de sus talleres.
- Responder a las nuevas necesidades de conocimientos especializados del sector de la construcción en lo que respecta a la reutilización y el reciclado de materiales y la gestión de desechos, que afectan a los obreros y a las pymes especializadas en obras de renovación.
- Mejorar las oportunidades de integración en el mercado laboral 'verde' y crear oportunidades de carrera para los obreros de la construcción y las pymes.
- Potenciar la cooperación entre las instituciones de enseñanza y las empresas, como resultado de la adaptación y el intercambio de soluciones de capacitación entre ambos ámbitos.

Objetivos alcanzados

Para alcanzar el objetivo global del proyecto, "Contribuir a la reducción de las emisiones de CO2 del sector de la construcción mediante la aplicación de estrategias que refuercen la economía circular como competencia transversal en el ámbito de la EFP", el trabajo realizado en el marco del proyecto por los socios y las principales partes interesadas conduce a la incorporación de una estrategia duradera para la inclusión de los principios de la economía circular en su cultura funcional y organizativa, mediante:

- Identificación de las necesidades de competencias relacionadas con la economía circular mediante una encuesta a los formadores;
- Proporcionar recursos de formación y material pedagógico basados en casos reales (Manual, IO1)
- Formación de formadores en economía circular (MOOC, IO2)
- Promover una mayor coherencia entre el mundo laboral y el de la formación, proporcionando estudios de casos y ejercicios para formadores basados en escenarios/trabajos reales
- Facilitar el acceso a la EFP ofreciendo recursos educativos abiertos.
- Identificar los principales procesos y materiales/productos susceptibles de formar parte de la aplicación, consultando a expertos.

- Proporcionar una herramienta digital útil, como la aplicación para dispositivos móviles (IO3), que pueda llevarse al lugar de trabajo y que permita a los trabajadores y a los directores de obra utilizarla cuando surja la necesidad de consulta, en cualquier momento y en cualquier lugar.
- Apoyar la adopción de los principios de la economía circular en los centros de FP de la construcción, proporcionando un conjunto de acciones, responsabilidades, plazos, indicadores y barreras para la adopción de la circularidad.
- Situar a los centros de FP de la construcción como facilitadores y multiplicadores de un enfoque circular en el sector de la construcción.

Además, la inclusión de herramientas "verdes" en el ámbito de la Formación Profesional para el Empleo hará más atractivo el sector, mejorando las oportunidades de acceso al mercado laboral y creando oportunidades profesionales. Al mismo tiempo, acelerará la transición del sector hacia una economía circular.

El proyecto Green Growth, se ha ejecutado con el objetivo principal de desarrollar una estrategia clara para apoyar a los centros de FP de la construcción ampliando la perspectiva de economía circular utilizada en el contenido de sus cursos de formación actuales, yendo más allá, y siendo capaces de garantizar un enfoque circular en la forma en que imparten su formación. Asimismo, los socios del proyecto han trabajado para concienciar a los trabajadores, las empresas (especialmente las PYME), los centros de formación de EFP y trabajadores en general de la importancia holística de construir con principios circulares.

4. Desarrollo/Plan de trabajo

Los resultados conseguidos al término del Proyecto han sido:

IO1. Manual para formadores de FP de la construcción

IO2. MOOC: competencias en economía circular para la construcción

IO3. App: aplicación de la economía circular en las obras de renovación de edificios

IO4. Hoja de ruta para la adopción de la economía circular en los centros de FP de la construcción.

Todos los resultados están disponibles en el sitio web del proyecto, sección "Resultados":

<https://greengrowthproject.eu/resultados/>

Con el fin de poder llegar en tiempo y forma a estos resultados finales, se han calendarizado a través de un diagrama de Gantt, todas los resultados y las acciones de cada uno de los socios del proyecto. (Diagrama de Gantt).

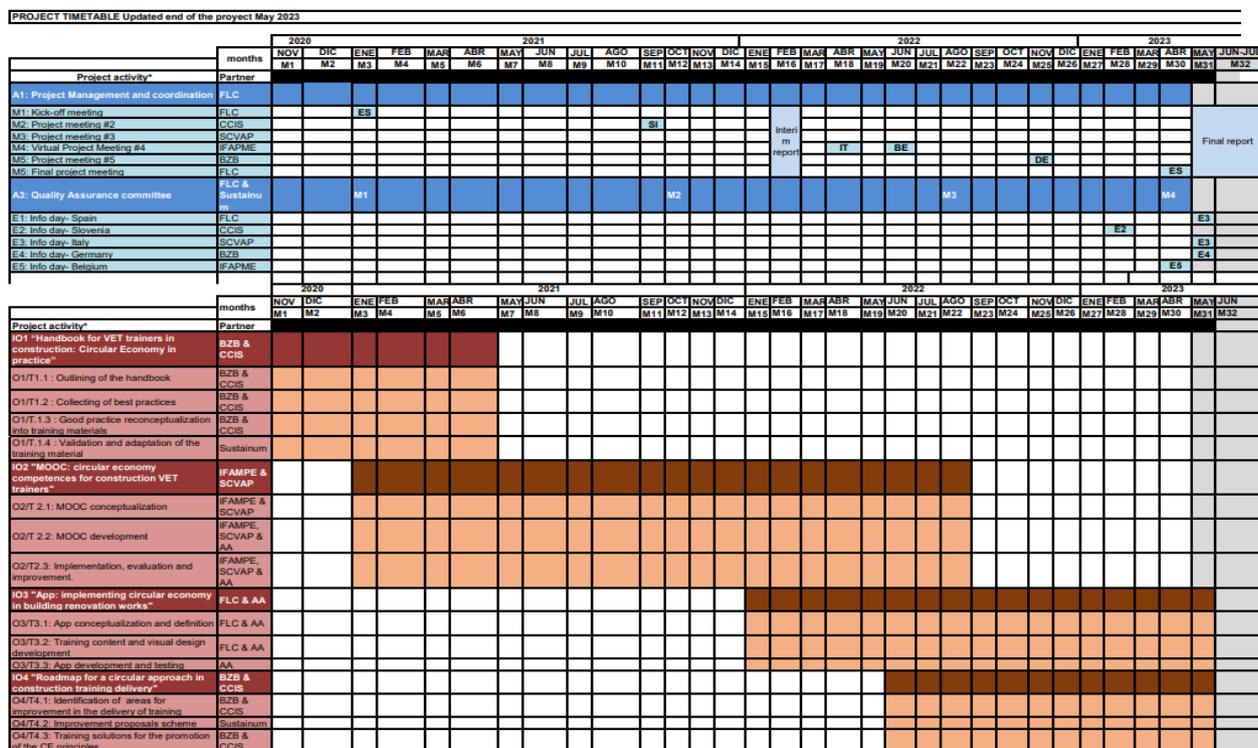


Diagrama de Gantt final del proyecto Green Growth

Resultado intelectual (IO)	Calendario
IO1 Handbook for construction VET trainers	15/11/2020-15/05/2021
IO2 Mooc	01/01/2021-31/08/2022
IO3 App	01/01/2022-14/05/2023
IO4 Road map	01/06/2022-14/05/2023

Reuniones de socios	Calendario
Kick off meeting España	13/01/2021
2º reunión internacional Eslovenia	30/09/2021-01/10/2021
3º reunión internacional Italia	31/03/2022-01/04/2022
4º reunión internacional Bélgica	23/06/2022-24/06/2022
5º reunión internacional Alemania	10/11/2022-11/11/2022
6º última internacional España	20/04/2023-21/04/2023

Para una programación y organización de actividades que garantizaran la consecución de las mismas, se han realizado con una calendarización de responsabilidades a lo largo de todo el proyecto que han garantizado tanto su consecución como la calidad en su realización.

Para garantizar la calidad de los resultados y control del proyecto durante toda su vida, se ha realizado:

- Control presupuestario

Para garantizar un control adecuado, todos los socios han participado en varias videoconferencias, donde se ha explicado cómo gestionar y justificar adecuadamente los gastos. Además, se ha facilitado una guía financiera elaborada por la FLC con toda la información necesaria para llevar a cabo una correcta gestión financiera, incluyendo los siguientes contenidos:

- * Información general sobre el proyecto: presupuesto, financiación, etc.
- * Contabilidad: instrucciones sobre cómo llevar una contabilidad adecuada del proyecto.
- * Calendario de pagos a los socios.
- * Informes internos: intermedio y final.
- * Elegibilidad de los costes.
- * Descripción de los costes por sección: Gestión y ejecución, resultados intelectuales, eventos multiplicadores, reuniones transnacionales y costes excepcionales.
- * Modificaciones: bajo qué criterios están permitidas y cuándo no.

Durante la vida del proyecto, los socios han rellenado fichas horarias mensuales (timesheets) con las asignaciones de su personal a las distintos resultados intelectuales (IO) del proyecto; así como resto de gastos asociados al proyecto.

- Control administrativo y legal. Contrato entre el coordinador y los socios.

Firma de contrato entre los socios y el coordinador del proyecto (FLC), especificando actividades, tareas y responsabilidades durante toda la vida del proyecto.

- Gestión del tiempo

La Fundación Laboral se ha encargado de informar al consorcio sobre el programa de trabajo, las tareas a desarrollar y los plazos a cumplir en relación con los hitos del proyecto. En la reunión de inicio de proyecto (kickoff) se informó a los socios de los primeros pasos del proyecto y de toda la información necesaria relativa al primer periodo. Durante el resto del proyecto a través de las reuniones internacionales de los socios se ha actualizado la situación de cada resultado y actividades a realizar y se han dado las instrucciones necesarias para poder llevarlas a cabo para poder terminarlas en tiempo y forma.

- Gestión técnica a través de herramientas informáticas.

Se ha desarrollado un conjunto de documentos que se han utilizado de plantillas para informar de cada asunto de forma homogénea por todos los socios.

Se ha utilizado MS Teams como repositorio documental de consulta de todos los documentos desarrollados, con el fin de acceder al mismo por todos los socios.

- Difusión del proyecto

Los socios del proyecto son organizaciones de renombre en sus países en el ámbito de la construcción, la tecnología y la sostenibilidad. La mayoría de las organizaciones de EFP del consorcio pertenecen a dos redes europeas para el avance de la EFP en la construcción: Red REFORME (<https://www.reforme.org>) y Red CPD

(<https://sites.google.com/site/conferenceonprojectdevelopment/>),

lo que les ha permitido movilizar a otras partes interesadas externas para fomentar su implicación en las actividades del proyecto (por ejemplo, grupos de discusión, entrevistas, encuestas, jornadas informativas, etc.).

Además, la difusión adecuada a través de los sitios web de los socios y las redes sociales, los boletines informativos y el correo electrónico para la distribución y promoción de todas las actividades y productos finales han formado parte de la estrategia para llegar a los participantes destinatarios.

Para ampliar la red de participantes, se han buscado sinergias con redes europeas y miembros de otros países y otros proyectos europeos, presentando y difundiendo el proyecto durante otros actos, reuniones de proyectos y actividades de creación de redes, facilitando comunicados de prensa y notas informativas sobre políticas también a instituciones de la UE con las que las dos redes mantienen intercambios regulares e iniciativas conjuntas, como:

- ❖ Asociación Europea de Instituciones Paritarias (AEIP), organización que representa a instituciones gestionadas conjuntamente por empresarios y sindicatos, nacida en el marco de convenios colectivos.
- ❖ Foro de Alto Nivel de la Construcción (HLCF), iniciativa lanzada por la DG GROW de la Comisión Europea, que se reúne periódicamente para mantener debates en torno a los siguientes temas clave de interés: Digital, que permite un sector de la construcción y un entorno construido digitales e innovadores (por ejemplo, la digitalización del diseño, la planificación y la gestión en el entorno construido); Verde: Abordar las prioridades, dentro del sector de la construcción y el entorno construido, de una economía circular, la eficiencia energética y de los recursos, así como la descarbonización de la economía; y Resiliencia: Posibilitar un sector de la construcción y un entorno edificado resilientes (por ejemplo, desarrollando capacidades, mejorando la regulación del mercado interior y garantizando la competitividad internacional).

5. Resultados esperados

Líneas temáticas	Objetivos	Resultados-Productos
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Medio ambiente y cambio climático ❖ TIC - nuevas tecnologías - competencias digitales ❖ Aprendizaje abierto y a distancia Clima y medioambiente 	<p>Reducir impacto del sector construcción en emisiones de CO2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar conocimiento de economía circular en Construcción. • Proporcionar recursos de formación sectorial a los formadores de EFP en economía circular. • Formar a los formadores del sector de la construcción. • Reforzar la concienciación social y medioambiental entre los formadores y trabajadores. • Ayudar a consolidar una estrategia duradera para la inclusión de los principios de la economía circular en la cultura de los centros de EFP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las necesidades de competencias relacionadas con la economía circular mediante una encuesta a los formadores. • Proporcionar recursos de formación y material pedagógico (IO1). • Formación de formadores en economía circular (MOOC, IO2). • Hacer más atractivo el sector, mejorando la empleabilidad y generando oportunidades profesionales. • Mejora de la cualificación del sector en materia de reutilización y reciclado de materiales y de gestión de residuos (IO1-IO2-IO3-IO4). • Aumento de la sensibilización de los formadores, personal y las instituciones de la Educación de Formación Profesional del sector construcción respecto al cuidado del medio ambiente.

En este contexto, se ha considerado necesario abordar a través de este proyecto las competencias pertinentes para lograr el objetivo de reducir el impacto del sector de la construcción en las emisiones de CO2, mediante el refuerzo de los aspectos de la economía circular en el sector de la construcción como medio para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero como una competencia transversal para los profesionales implicados en el proceso constructivo. Para ello, se considera necesario dotar a los centros de Formación Profesional de conocimientos que les permitan impartir la formación necesaria a los profesionales de la construcción y, al mismo tiempo, poder formar a los formadores y sensibilizarlos.

Resultados y logros conseguidos:

IO1. Manual para formadores de FP de la construcción.

Incluye una visión detallada de la economía circular y de cómo puede aplicarse al sector de la construcción:

- Principios básicos;
- Dimensiones, fases y ciclo de vida del entorno construido;
- Herramientas para medir y facilitar la economía circular en el sector de la construcción; Identificación de estrategias para lograr la circularidad en el sector en todas sus fases;
- Nuevos modelos de negocio que pueden generarse con la aplicación de la economía circular en el sector de la construcción;
- Políticas europeas de economía circular.

Este resultado se ha abordado sin presupuesto asignado, pero al considerarse de interés para el propio proyecto, se ha costeado con fondos propios de cada uno de los socios.

IO2. MOOC: desarrolla las competencias necesarias para sensibilizar sobre la economía circular en construcción.

Módulos desarrollados en el Mooc:

- Introducción a la economía circular
- La energía incorporada en la construcción
- Nivel(es): marco europeo para los edificios sostenibles
- BIM y construcción sostenible
- Materiales, cómo utilizar/guía de materiales sostenibles
- Reutilización en la construcción

En términos cuantitativos este Mooc se ha probado en un curso piloto de 8 horas, en el que se ha formado a un total de 72 participantes: 20 en España, 14 en Bélgica, 15 en Italia, 15 en Eslovenia, 8 en Alemania. Disponible en todos los idiomas del consorcio.

IO3. App

App desarrollada sobre principios circulares en obras de renovación, diseñada y desarrollada para proporcionar a las PYME de la construcción y a los trabajadores de oficios una herramienta digital que les ayude a aplicar los principios circulares en el trabajo.

A través de la App se mejora el flujo de trabajo de reciclaje y reutilización en obras de deconstrucción o renovación. La aplicación puede descargarse en las dos principales tiendas de aplicaciones, Apple Store y Google Play Store, para IOS y Android. Disponible en todos los idiomas del consorcio.

IO4. Hoja de ruta

La hoja de ruta ayudará a adoptar las medidas de la economía circular en los centros de FP de la construcción.

En términos cuantitativos han participado 42 profesionales en grupos focales, proporcionando información clave para desarrollar la hoja de ruta para la circularidad en los centros de FP. El documento final consta de 10 recomendaciones, en forma de fichas. Estas 10 acciones que conforman el plan u hoja de ruta han sido extraídas como más significativas entre las 43 potenciales acciones propuestas en el contexto del trabajo de campo cualitativo con expertos, que se reflejan en el "Informe metodológico: Adopción de la economía circular en los centros de FP de la construcción", que también forma parte del IO4. Disponible en todos los idiomas del consorcio.

Logros conseguidos más allá del proyecto

El proyecto ha despertado un gran interés entre las partes interesadas y los grupos destinatarios. Este interés se ha visto mejorado a través de la participación de los socios del proyecto en foros europeos para dar a conocer el Crecimiento Verde y sus resultados, tales como:

- Participación en la reunión de 8/06/21 del Grupo de Trabajo del sector de la construcción (Comisión IV), organizada por la Asociación Europea de Instituciones Paritarias (AEIP);
- Participación en el 'Webinar on going EU initiatives supporting the green transition of construction', organizado por el Foro de Alto Nivel de la Construcción de la DG GROW de la Comisión Europea, el 22/11/22.

Resultados Intelectuales	Términos cualitativos	Términos cuantitativos
IO1 Manual formadores	Desarrolla una visión detallada de la economía circular y de cómo puede aplicarse al sector de la construcción. <u>Perfiles</u> a los que va destinado: Docentes y centros de Formación Profesional.	Encuesta sobre las necesidades de competencias en economía circular en la construcción (203 formadores de EFP).
IO2 Mooc	Curso piloto de 8h. En todos los idiomas de los socios participantes.	72 participantes: 20 en España, 14 en Bélgica, 15

	<u>Perfiles</u> a los que va destinado: Docentes y centros de Formación Profesional; Operarios y trabajadores del sector.	en Italia, 15 en Eslovenia, 8 en Alemania
IO3 App	Herramienta digital que les ayude a aplicar los principios circulares en el trabajo. <u>Perfiles</u> a los que va destinado: Operarios y trabajadores del sector; Pymes y empresas de construcción.	Encuesta en línea sobre los materiales habituales en las obras de renovación (211 profesionales de la construcción). 20 expertos consultados.
IO4 Hoja de Ruta	Itinerario para planificar la incorporación de la circularidad en construcción a los centros de FP. <u>Perfiles</u> a los que va destinado: Docentes y centros de Formación Profesional.	42 profesionales

Todos los resultados están disponibles en el sitio web del proyecto, sección "Resultados": <https://greengrowthproject.eu/resultados/>

Los distintos apartados afectados por el desarrollo del proyecto e intervinientes en la consecución de los objetivos del proyecto, son los que durante toda la vida del proyecto se han evaluado y controlado:

Nivel Financiero

El presupuesto del proyecto se calculó para obtener los mejores resultados en función de la inversión prevista y todas las partidas presupuestarias han tenido en cuenta esta premisa a la hora de ajustar los costes a la realidad.

Nivel Técnico

Los participantes que han intervenido directamente en las actividades técnicas del proyecto son los siguientes:

- IO1. Entrevistas a las partes interesadas del sector: Sobre la base de las buenas prácticas identificadas y seleccionadas, se apoyó la información con expertos técnicos/as para solventar dudas.
- IO2. Contribución a la definición de los objetivos de aprendizaje de los MOOC utilizando la metodología del MEC y realización de una encuesta en línea a 203 participantes relevantes en Bélgica, Alemania, Italia, Eslovenia y España.
- IO2. Realización de actividades de prueba entre los formadores de cada país. El objetivo del IO2 fue el desarrollo de los contenidos del MOOC y el testeado necesario para asegurar su utilidad, estructura... El MOOC se ofreció a través de la página web del proyecto donde se pudo realizar dicha formación a través de Adobe Connect.
- IO4. 42 profesionales se unieron a los grupos de discusión creados para recuperar información clave para desarrollar una Hoja de Ruta para realizar el enfoque de circularidad en los centros de formación de FP. Estos profesionales procedían de los principales actores de la organización (coordinación del centro, mantenimiento, calidad y medio ambiente, personal docente, etc.).

Nivel Comunicación y Difusión

Algunas aportaciones importantes para el proyecto procedieron de la parte de difusión y, en especial, de los Eventos Multiplicadores del proyecto, en los que los participantes recibieron información sobre los productos desarrollados durante la vida del proyecto, el MOOC y la aplicación desarrollada para ayudar a comprender mejor la circularidad de los materiales en el sector de la construcción.

Otros resultados conseguidos:

- Informe sobre la consulta a las partes interesadas para la elaboración de un manual de base empírica destinado a los formadores de Formación Profesional para el Empleo (FPE).
- Material de formación para formadores de EFP de la construcción: contenidos pedagógicos, casos prácticos y ejercicios.
- Informe sobre la encuesta a los formadores de EFP sobre las necesidades de competencias en economía circular.
- Material de formación para un curso en línea (MOOC): Introducción + 5 píldoras de aprendizaje.
- MOOC piloto (8h) sobre competencias en economía circular para la construcción.
- Informe sobre la fase piloto del MOOC
- Material y contenidos para alimentar la APP: 10 Archivos de productos específicos del sector y su valoración y características de reciclado y circularidad.
- Informe metodológico: La adopción de la economía circular en los centros de FP de la construcción.
- Gestión: Plan de comunicación; informe de comunicación; plan de calidad, agendas de las reuniones del consorcio y actas de las reuniones e informes de los eventos de difusión realizados por todo el consorcio.
- Material de difusión: folletos, logotipo, manual de identidad, Roll-up.

Otras actividades llevadas a cabo:

- 17 entrevistas a expertos en economía circular.
- Encuesta sobre las necesidades de competencias en economía circular en la construcción (203 formadores de EFP).
- 12 reuniones formales del consorcio, incluidas las 6 reuniones de los socios internacionales.
- Manual para formadores, en inglés (IO1).
- Casos prácticos y ejercicios para formadores de la construcción (para complementar IO1, IO2).
- Curso abierto masivo en línea (MOOC) para formadores sobre competencias en economía circular, en todos los idiomas (IO2).
- Prueba piloto del curso de formación (72 profesionales de la construcción).
- Encuesta en línea sobre los materiales habituales en las obras de renovación (211 profesionales de la construcción).
- Diseño, desarrollo y comercialización de una aplicación sobre los principios circulares en las obras de renovación, para trabajadores y PYME. Todos los idiomas (IO3).
- 1 grupo focal por país para recopilar información clave para desarrollar una hoja de ruta (42 expertos).
- Análisis sobre las recomendaciones para la integración de la circularidad en la EFP (informe metodológico, como complemento de IO4).
- Hoja de ruta para la adopción de la economía circular en los centros de FP de la construcción, en todos los idiomas (IO4).
- Eventos multiplicadores de sensibilización y difusión del proyecto (150 asistentes nacionales e internacionales).
- Redes sociales del proyecto (Twitter, Facebook y YouTube).
- Página web de Crecimiento Verde (<https://greengrowthproject.eu/>).

6. Seguimiento y evaluación

La Fundación Laboral de la Construcción tiene su sistema de gestión y sus procedimientos acreditados por la norma ISO 9000. La dirección del proyecto ha seguido los procedimientos establecidos en la ISO 9000, que sirvieron de base para elaborar un plan de calidad para el proyecto.

Sustainum (DE) y FLC (ES), como co-líderes del Comité de Garantía de Calidad, han asegurado el seguimiento del proyecto. Las tareas de aseguramiento de la calidad se han definido y programado en función de los objetivos y avances del proyecto, reflejándose en el Plan de Aseguramiento de la Calidad, junto con las tareas necesarias y las herramientas asociadas.

Los principales objetivos del Plan han sido:

- Proporcionar información constante sobre el avance del proyecto a todos los niveles incluidos a nivel comunicación, financiero y técnico.
- Detectar situaciones críticas o con menor progreso con el fin de solucionarlas y que no obstaculicen el correcto desarrollo del proyecto.
- Aplicar las medidas correctoras necesarias.
- Obtener el mejor uso posible de los recursos financieros disponibles.

Se han utilizado herramientas específicas a las actividades de seguimiento, tales como: el diagrama de Gantt, las plantillas de desarrollo, los balances financieros y las hojas de control de horas(timesheets) basados en los procedimientos de la Agencia Nacional, y las encuestas de evaluación de las reuniones transnacionales.

- ❖ En relación con el seguimiento y **aseguramiento de la calidad de la Comunicación**, se ha aplicado la metodología SCRUM con la organización de reuniones periódicas entre la FLC (coordinadora de esta área) y cada socio del proyecto (individualmente) para abordar cuestiones de difusión; analizar las acciones de comunicación realizadas en los canales corporativos de los beneficiarios del proyecto; presentar nuevas propuestas de comunicación para difundir el proyecto en los canales de los socios (página web, redes sociales, artículos en medios de comunicación, mailings); etc.
- ❖ En cuanto al calendario y la frecuencia de los diferentes controles de seguimiento, se ha realizado uno **técnico** tras la finalización de cada resultado intelectual (IO), y los controles **financieros** se han llevado a cabo semestralmente.

Los indicadores cualitativos y cuantitativos utilizados como “semáforo” de la situación del proyecto en toda su vida se han tenido en cuenta:

- Indicadores que miden el grado de ejecución del proyecto:
 1. Nivel de cumplimiento de cada actividad (métodos, técnicas, contenidos) por parte de los miembros del proyecto --> Ausencia de cumplimiento; Cumplimiento escaso; Cumplimiento suficiente; Cumplimiento bueno; Cumplimiento excelente.
 2. Realización de tareas y resultados --> Realizado, Parcialmente realizado, No realizado.
 3. Cumplimiento del diagrama de Gantt --> Ausencia de cumplimiento; Cumplimiento escaso; Cumplimiento suficiente; Cumplimiento bueno; Cumplimiento excelente.
 4. Nivel de satisfacción de los grupos destinatarios con las herramientas de formación desarrolladas --> E: Excelente; G: Bueno; F: Regular; P: Malo
 - Indicadores de control financiero:
 1. Nivel de satisfacción de los socios --> No satisfecho, Poco satisfecho, Bastante satisfecho, Satisfecho, Muy satisfecho.
 - Indicadores de evaluación de las reuniones internacionales del partenariado:
 1. Satisfacción general de los socios con la reunión
- Cuantitativo: E: Excelente; G: Buena; F: Regular; P: Mala.

Cualitativos: aspectos positivos y aspectos mejorables de la reunión.

• Indicadores de la calidad de la Comunicación:

1. Sección en la web de los beneficiarios --> número de visitas
2. Comunicación en canales asociados --> número de impactos
3. Web del proyecto --> número de visitas
4. Mailings --> número de emails
5. Impactos en medios de comunicación

Cuantitativo: número de publicaciones.

Cualitativos: Medios de comunicación relevantes que publican información sobre el proyecto.

6. Redes sociales

Cuantitativo: número de seguidores e impresiones

Cualitativos: Principales interesados como seguidores que interactúan

7. Eventos multiplicadores

Cuantitativos: número de asistentes.

Cualitativos: Satisfacción con los resultados del proyecto y las mejores prácticas aprendidas.

Los resultados de los indicadores relativos a la **ejecución del proyecto**, la gestión financiera y las reuniones de dirección se recogen en el '**Plan de garantía de calidad**'.

Los resultados de los indicadores para la **comunicación** se recogen en el '**Informe de difusión**'.

Personal implicado en los planes de calidad del proyecto.

Información sobre el personal implicado, así como el calendario y la frecuencia de las actividades de seguimiento.

El personal implicado durante toda la vida del proyecto ha sido el correspondiente a Jefes de Proyecto, Técnicos de Proyecto y Responsables Administrativos y Financieros.

- *Responsables técnicos.* Los aspectos relacionados con cuestiones técnicas han sido supervisados por los técnicos de proyecto designados por cada socio.
- *Responsables financieros.* En cuanto a los aspectos financieros, cada socio ha designado un responsable específico (responsables financieros), que ha informado a los directores de Proyecto de los países, y reportado a la FLC.

El coordinador y los socios han aplicado 5 herramientas para evaluar los logros del proyecto, su seguimiento y evaluación:

1. Esquema de seguimiento cuantitativo físico. *Herramienta 1:* para verificar el progreso físico del proyecto.

- Perfil del personal encargado de estas actividades de seguimiento: Grupo de trabajo técnico designado en cada país.
- Cronograma de realización: a la finalización de cada resultado.
- Indicadores utilizados para evaluar si las tareas y los resultados: Realizados, Parcialmente realizados, No realizados.

2. Esquema de seguimiento cuantitativo financiero. *Herramienta 2:* para evaluar la gestión financiera del coordinador.

- Perfil del personal encargado de estas actividades de seguimiento: responsable financiero designado por cada socio.
- Tiempo de realización: justo antes de la presentación del informe intermedio y final del proyecto.
- Procedimiento técnico: cada responsable financiero envía semestralmente al coordinador el fichero excel facilitado, introduciendo los datos necesarios (gastos sostenidos y reportados). Tras su finalización, este archivo consolidado se envía a la FLC.
- Indicadores: La evaluación del nivel de satisfacción de los socios con respecto a la gestión financiera: No satisfechos, Poco satisfechos, Bastante satisfechos, Satisfechos, Muy satisfechos.

- Cumplimiento de la ejecución presupuestaria en base a las normas financieras.
3. Esquema de seguimiento cualitativo técnico-científico. *Herramienta 3*: estado de realización del proyecto.
- Perfil del personal encargado de estas actividades de seguimiento: Técnicos.
 - Cronograma de realización: al final de cada resultado.
 - Indicadores: Nivel de cumplimiento de cada actividad (métodos, técnicas, contenidos) por parte de los miembros del proyecto: Ausencia de cumplimiento, Escaso cumplimiento; Suficiente cumplimiento, Buen cumplimiento; Excelente cumplimiento.
4. Evaluación de la calidad de las reuniones de socios. *Herramienta 4*: después de cada reunión presencial entre socios. Este método permite evaluar la calidad de una reunión justo después de finalizar. Combina resultados cualitativos y cuantitativos, ya que se pide a los asistentes que den su opinión y que puntúen la reunión.
- Perfil del personal encargado de estas actividades de seguimiento: Coordinador del proyecto equipo técnico.
 - Tiempo de realización: tras la finalización de una reunión transnacional.
 - Indicadores: Conocimiento de la satisfacción general de los socios del proyecto con la reunión:
 - Enfoque cuantitativo: E: Excelente; G: Bueno; F: Regular; P: Malo.
 - Enfoque cualitativo: anotar tres aspectos positivos de la reunión y tres aspectos mejorables.
5. Seguimiento del proyecto basado en reuniones virtuales. *Herramienta 5*: reuniones online entre reuniones presenciales.
- Perfil del personal encargado de estas actividades de seguimiento: Equipo técnico coordinador del proyecto junto con los socios.
 - Tiempo de realización: entre cada reunión transnacional.
 - Indicadores: Análisis del cumplimiento de las actividades en curso y resolución de problemas.

Toda la información recopilada en el Plan de Garantía de Calidad, se utiliza como referencia para la evaluación de la calidad de los productos, las reuniones y otras herramientas y medios utilizados y desarrollados a lo largo del proyecto.