



Proyecto

LIFE Wood for Future

“Creo que mi sitio está entre estos chopos musicales y estos ríos líricos que son un remanso continuado, porque mi corazón descansa de una manera definitiva y me burlo de mis pasiones, que en la torre de la ciudad me acosan como un rebaño de panteras”

Federico García Lorca, 1921



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



CONFEDERACIÓN DE ORGANIZACIONES
DE SELVICULTORES DE ESPAÑA



3edata

Índice

El Programa LIFE	1
Objetivo del Proyecto	2
Poblemática de partida.....	2
El proyecto LIFE Wood for Future	3
Ámbito del proyecto	4
Duración y presupuesto del proyecto.....	4
Socios del proyecto	4
Resultados esperados.....	5
Agentes implicados	6
Estructura de Acciones del proyecto	7
LIFE WOOD FOR FUTURE y los OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.....	8



LIFE Wood for Future

Mitigación de Cambio Climático mediante Plantaciones Forestales sostenibles y Secuestro de CO₂ a largo plazo en Bioproductos estructurales

Climate Change Mitigation through Sustainable Planted Forests and Long-term CO₂ Sequestration in Structural Bioproducts

El Programa LIFE

El Programa LIFE es un instrumento Financiero de Medio Ambiente de la Unión Europea que goza de gran popularidad y éxito, con más de 25 años de historia.

Está gestionado de forma directa por la Unión Europea, en concreto por la Agencia Ejecutiva para las Pequeñas y Medianas Empresas (EASME), perteneciente a la Comisión Europea.

Los proyectos LIFE se convocan todos los años y son concedidos y gestionados directamente por la Comisión Europea, es decir, los acuerdos y la financiación se recibe de la Comisión Europea.

A través del Programa LIFE se plantea la consecución de objetivos medioambientales y climáticos derivados de las políticas de la Unión Europea; para ello, se divide en **2 Subprogramas: Medio Ambiente y Acción por el Clima**. Cada uno de estos subprogramas incluye 3 áreas prioritarias. En particular, en el subprograma Acción por el Clima se incluyen las áreas: **Mitigación del Cambio Climático, Adaptación al Cambio Climático y Gobernanza e Información Climática**.

A raíz de la convocatoria de proyectos LIFE de 2020, **la Universidad de Granada** está promoviendo un proyecto LIFE centrado en las plantaciones forestales sostenibles de chopo en la Vega de Granada, junto con la **Universidad de Santiago de Compostela, la Confederación de Organizaciones de Selvicultores de España (COSE) y la spin-off 3edata ingeniería ambiental**. El proyecto propuesto se enmarca en el sector del **uso de la tierra**, y más concretamente en la promoción de las choperas. Se trata de un proyecto demostrativo de **mitigación de cambio climático, gestión forestal sostenible y uso en cascada de la biomasa sólida** (madera de chopo).

Objetivo del Proyecto

El objetivo global del proyecto es la **recuperación de las choperas en la Vega de Granada (Plantaciones Forestales de chopo)** a través de la creación de una **Agrupación de Ecoproductores** y la **valorización de la madera de chopo**. La valorización se pretende conseguir mediante la implantación de modelos selvícolas sostenibles de producción de madera de chopo de calidad, la creación de un esquema de pago por secuestro de carbono (Carbon farming scheme) que suponga un incremento de renta económica en las choperas por sus servicios ambientales, y la **creación de sistemas constructivos estructurales innovadores** basados en la madera de chopo.

Con ello se pretende **reducir las emisiones de CO₂** a través de una **bioeconomía basada en el chopo**, desde su gestión forestal sostenible hasta la transformación de la madera en sistemas constructivos innovadores de alto valor, incluyendo su comercialización. Todo ello con un mecanismo de Economía Circular.

El componente social del proyecto es también muy elevado, con el objetivo de involucrar a un buen número de agentes implicados, principalmente a los propietarios y a la administración pública, lo que conlleva una gran incidencia en el entorno local y rural.

Poblemática de partida

En los últimos 20 años la superficie con monocultivos intensivos agrícolas en la Vega de Granada se ha incrementado, en gran medida anteriores superficies de choperas con un papel medioambiental, protectoras del suelo y la calidad del acuífero de la Vega. En total se contabilizan 4.500 ha de choperas perdidas en 20 años. Este cambio se debe fundamentalmente por una pérdida de competitividad económica de las choperas frente a los cultivos agrícolas intensivos, que deriva de diferentes causas, como la falta de asociacionismo y vertebración del sector, el minifundismo, el uso de una silvicultura poco competitiva, la no valoración de los servicios ecosistémicos asociados al chopo, el bajo valor de la madera en el mercado por su destino para productos de bajo valor y poco innovadores, o también por la cada vez más fuerte presión urbanística.

Esta pérdida tiene gran relevancia en la bioeconomía de Granada, puesto que las choperas y la industria de la madera podrían jugar un papel esencial en la región. Además del valor económico de las choperas, éstas poseen un **gran valor ambiental**, que se puede observar directamente en el **ciclo del agua de la zona**, por el valor que aportan de depuración del agua, la recuperación de acuíferos o la regulación de las inundaciones; en el propio **clima**, funcionando además de excelentes sumideros de carbono, como amortiguadores de temperatura; o en la **mejora de la biodiversidad**, la **conservación del suelo** o la regulación de la erosión.

Por último, las choperas en la Vega de Granada tienen un **papel social** muy relevante por su **valor cultural e histórico** y el uso de regadíos históricos, ya que se trata de un cultivo tradicional en la provincia con más de 100 años de historia.

El proyecto LIFE Wood for Future

LIFE Wood for Future es un proyecto participativo de mitigación del cambio climático (reducción de CO₂) a través de una gestión sostenible de la tierra, el uso en cascada de la madera y el impulso de una bioeconomía basada en bioproductos estructurales de madera.

El proyecto tiene un enfoque vertical, desde la reforestación y la gestión sostenible de las choperas, a la creación y puesta en el mercado de sistemas innovadores estructurales de madera de chopo para la construcción (**bioproductos estructurales**); con una fuerte implicación de los propietarios, a través de un modelo innovador de gestión de la propiedad (**Agrupación de Ecoproductores**) y la implantación de esquemas de pago por secuestro de CO₂ a los propietarios (**Esquemas Carbon Farming**). Todo ello dentro de los principios de una economía circular en la que se busca un uso eficiente de la madera de chopo.

Con el fin de que el proyecto tenga éxito y se mantenga, se busca una alternativa viable, tanto desde el punto de vista económico como ambiental, frente a los cultivos agrícolas en la Vega de Granada. Lo que se pretende conseguir es:

-El **empoderamiento de los propietarios** a través del modelo colectivo de gestión de la propiedad. [Creación de Agrupación de Ecoproductores en la Vega de Granada]. De este modo se alcanzaría una unidad de superficie técnica y económicamente viable, a la vez que sostenible. Además, con esta Agrupación de Productores, se conseguirá una nueva forma de relacionarse, tanto con la tierra como entre las personas que la van a gestionar de forma colectiva, y generar un vínculo emocional entre todos.

-El **establecimiento de esquemas Carbon Farming** como sistema de pago por resultados de captura de CO₂, dada la gran capacidad del chopo para el secuestro de carbono y su almacenamiento a largo plazo. Se demostrará su empleo en parcelas demostrativas y se dotará de herramientas para medir fácilmente el CO₂ capturado por las choperas (árbol y suelo).

-La aplicación de **modelos selvícolas de gestión forestal sostenible orientados a producción de madera de calidad**. Se crearán parcelas demostrativas de los modelos selvícolas propuestos y serán los propios productores y propietarios de estas parcelas (*local champions*) los que explicarán y demostrarán a otros propietarios el funcionamiento y la viabilidad de estos modelos.

- Choperas orientadas a obtención de madera de calidad para elementos estructurales con medidas ambientales: Incorporación de CO₂ al suelo (no deshojado, integración de restos de poda en el suelo, uso de planta certificada de clones adecuados para madera estructural, etc.), franjas de conservación de vegetación para la fauna (sebes arbustivas, líneas arbóreas, bordes herbáceos,...).
- Choperas mixtas con nogal orientadas a la obtención de madera de calidad, diversificar los ingresos del agricultor, disminuir los riesgos y aumentar la biodiversidad.

-La **caracterización mecánica de la madera de chopo para su uso estructural en la construcción** y su incorporación a la norma UNE de madera estructural, aspecto fundamental para extender el uso del chopo en la edificación.

-El **desarrollo y puesta en mercado de sistemas estructurales constructivos innovadores (MC Lam)** con madera de chopo como núcleo, que generen una demanda de este material y un mayor valor añadido. Durante el proyecto se comercializarán a través de una spin-off universitaria y se realizará una demostración real de su uso en un edificio.

-Creación de herramienta **Tree Inspections kit** para clasificación de la madera a lo largo de la cadena árbol, troza y tablón, como garantía de uso madera de calidad, de esta forma aumentando el valor de la madera. La herramienta se articulará a través de la Agrupación de los productores para que su coste sea asumible y ser los propietarios los que conozcan de primera mano la calidad de su madera de cara a obtener mejores precios por ella.

Se pretende, a través de este proyecto, que **la Vega de Granada sea ejemplo demostrativo** y exporte a más lugares **cómo ordenar una región y revitalizar su economía a través del aprovechamiento sostenible de recursos naturales**.

También se realizará una importante labor de difusión a la sociedad de la Vega de Granada, promoviendo el uso sostenible del suelo, la madera en construcción, la mejora del medio ambiente y la acción climática en el contexto rural.

Ámbito del proyecto

El proyecto se enmarca en la **comarca de la Vega de Granada**, y se centra en las áreas la que se ha detectado esta proliferación de cultivos intensivos agrícolas ocupando áreas de choperas. Esta zona incluye 15 municipios: Atarfe, Cenes de la Vega, Chauchina, Cullar-Vega, Fuente Vaqueros, Granada, Huetor-Tajar, Jún, Láchar, Loja, Moraleda de Zafayona, Pinos-Puente, Santa Fé, Vegas del Genil, Villanueva de Mesía; con una superficie total de 158,9 km².

Duración y presupuesto del proyecto

La duración prevista del proyecto es de **4 años y medio**, durante los años **2021 a 2025**.

El presupuesto del proyecto se estima alrededor de los 2.500.000 millones de euros.

Socios del proyecto

Coordinador del proyecto:

- **Universidad de Granada [UGR]**

Socios del proyecto:

- **Universidad de Santiago de Compostela (a través de la Plataforma de Ingeniería de la Madera Estructural) [PEMADE]**
- **Confederación de Organizaciones de Selvicultores de España [COSE]**
- **3edata ingeniería ambiental [spin-off de la USC]**

Cofinanciadores:

- **Unión Europea [EASME]**
- **Otros cofinanciadores de la región de Granada o Andalucía**

Resultados esperados

- **Resultados directos derivados de las acciones del proyecto:**
 - Reforestación de tierras agrarias o abandonadas
 - Creación de la Agrupación de Ecoproductores forestales de la Vega de Granada
 - Generación de esquemas *Carbon Farming* en los modelos selvícolas propuestos y herramientas de medición de CO₂ capturado
 - Implantación demostrativa de los esquemas *Carbon Farming* en la Vega de Granada
 - Desarrollo, implantación y demostración de modelos selvícola de gestión forestal sostenible y obtención de madera de calidad
 - Incremento de superficie con gestión forestal sostenible y medidas de mejora ambiental
 - Recuperación de hábitats naturales en la Vega de Granada
 - Caracterización mecánica de la madera de chopo y su incorporación a la norma de madera estructural para construcción
 - Desarrollo de la herramienta *Tree Inspections Kit* de clasificación de la madera
 - Desarrollo de los sistemas estructurales MC Lam y MC Lam BS
 - Certificación de los sistemas estructurales y diseños arquitectónicos
 - Demostrador real de los sistemas estructurales MC Lam y MC Lam BS
 - Puesta en el mercado de los sistemas estructurales MC Lam y MC Lam BS
 - Replicar y transferir los resultados a otras regiones con problemática similar, poniendo a la Vega de Granada como ejemplo en la Unión Europea
 - Plataforma digital de conocimientos para una gestión más eficiente del territorio (recursos y población) conectando con los nuevos productos para el futuro
 - Difusión a la sociedad de los beneficios de las choperas y la construcción en madera

- **Resultados globales del proyecto**
 - Secuestro de CO₂ y almacenamiento a largo plazo en sistemas estructurales constructivos (bioproductos estructurales)
 - Promoción de una bioeconomía basada en bioproductos y mejora ambiental en la comarca de la Vega de Granada, implicación de la población y mayor vinculación al territorio
 - Fortalecimiento de los propietarios forestales
 - Depuración del agua y mejora de acuíferos, mejora del suelo, protección frente a la erosión y regulación de inundaciones.
 - Mejora de la biodiversidad de la región
 - Amortiguar la temperatura en el período estival
 - Incrementar la demanda de productos forestales locales
 - Generación y promoción de empleos verdes en el sector forestal, y la transformación de la madera y de la construcción

Agentes implicados

El proyecto busca generar mayor beneficio para la región, tanto ambiental como económico, por lo que buscará la participación y el apoyo de múltiples agentes:

- **Propietarios de los terrenos**
- **Administraciones públicas:**
 - Junta de Andalucía
 - Diputación de Granada
 - Ayuntamiento de Granada
 - Consorcio de municipios La Vega-Sierra Elvira (Ayuntamientos implicados)
 - Confederación Hidrográfica del Guadalquivir
 - Consejo Social de la Universidad de Granada

- **Industriales y profesionales del sector de la construcción**

Industriales de la madera y potenciales inversores en la zona para la comercialización del nuevo producto estructural

- Clúster de Edificación Sostenible de Andalucía
 - Asociación de Constructores y Promotores de Granada
- **Centros de investigación**
 - Instituto de Investigación y Formación Agraria de Andalucía
 - Instituto del Agua del CSIC
- **Asociaciones**
 - Salvemos la Vega
 - Vega Educa
 - Intervegas
- **Entidades financieras**
 - Caja Rural

El proyecto también incluirá campañas de sensibilización de la **sociedad de la comarca de la Vega** de Granada, enfocada a promover la gestión forestal sostenible en las choperas y sus valores ambientales, así como los productos estructurales de madera para su uso en construcción.

Contará para ello con una Plataforma digital para conectar el conocimiento y la tecnología con la gestión de la tierra.

Estructura de Acciones del proyecto

En base a la estructura de acciones de proyectos LIFE, el proyecto se estructurará en las siguientes acciones:

Acciones Tipo A. Acciones preparatorias, análisis previo de la situación

A1. Análisis de modelos de agrupación de productores y modelos selvícolas para su aplicación

A2. Análisis de esquemas Carbon Farming y proyectos de ejecución de modelos selvícolas

Acciones Tipo C. Acciones de implementación

C1. Implantación de un modelo innovador de gestión de la propiedad rural en áreas agroforestales: Agrupación de Eco Productores y modelos selvícolas sostenibles

C2. Implementación y aplicación de esquemas Carbon Farming

C3. Desarrollo de herramienta Tree Inspections kit para clasificación de la madera a lo largo de la cadena árbol, troza y tablón

C3. Caracterización de madera de chopo de prestaciones adaptadas a los sistemas constructivos MC Lam

C5. Desarrollo de sistemas estructurales MC Lam

C6. Desarrollo de sistemas estructurales MC Lam BS

C7. Certificación, diseño de propuestas arquitectónicas y demostración de MC Lam

C8. Estrategia de negocio y comercialización LIFE Wood for Future

C9. Estrategia para la replicabilidad y transferibilidad de los resultados

Acciones Tipo D. Seguimiento del impacto de las acciones del proyecto

D1. Seguimiento del impacto sobre emisiones de CO₂

D2. Seguimiento del impacto sobre indicadores ambientales y socioeconómicos

D3. Evaluación de la repercusión sobre servicios ecosistémicos

D4. Seguimiento y medición de indicadores específicos LIFE

Acciones Tipo E. Sensibilización e difusión pública de los resultados del proyecto

E1. Sensibilización y difusión de los resultados del proyecto

E2. Estrategia de participación y dinamización de agentes implicados: Plataforma digital colaborativa

Acciones Tipo F. Gestión del Proyecto

F1.- Coordinación, gestión y seguimiento del proyecto

F2.- Plan After-LIFE

LIFE WOOD FOR FUTURE y los OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

El proyecto LIFE WOOD FOR FUTURE se alinea directamente con **7 Objetivos de desarrollo Sostenible (ODS)**, generando valor añadido en todos ellos, en lo que denominamos el círculo virtuoso integral de la Bioeconomía Forestal para la mitigación del Cambio Climático.



ODS12: Producción y Consumo Responsables: Lograr un uso eficiente de los recursos renovables como la madera procedente de una gestión sostenible del territorio es algo clave en LIFE Wood for Future, a través de un consumo de bioproductos estructurales innovadores.

ODS13: Acción por el Clima: LIFE Wood for Future es un proyecto de mitigación del Cambio Climático, cuyo objetivo es el secuestro a largo plazo de CO₂. Esto se promueve con los esquemas Carbon Farming y los bioproductos estructurales, al mismo tiempo que potencia la resiliencia del entorno de la Vega de Granada.

ODS15: Vida de Ecosistemas Terrestres: LIFE Wood for Future es gestión sostenible de sistemas productivos forestales, plantaciones forestales de chopo, que ayuden al mantenimiento de las riberas de los ríos y las áreas de inundación, implantación de medidas de gestión respetuosa con el medio ambiente, sin renunciar a la producción de madera.

ODS6: Agua limpia y saneamiento: La silvicultura planteada en el proyecto implica una mejora de la calidad del agua y un uso eficiente de recursos hídricos, protegiendo los ecosistemas relacionados con la zona de inundación de cauces fluviales y actuando como filtros verdes para la mejora de la calidad del Acuífero de la Vega.

ODS8: Trabajo decente y crecimiento económico: El proyecto se centra en la gente, a través de innovación social con una Agrupación de Ecoproductores, generando así una alternativa sostenible de uso de la madera, con valor añadido. Se alinea por tanto con un incremento de la productividad a través de la tecnología y diversificación, así como con la mejora de producción y consumo eficiente y respetuoso, con el resultado de más empleos verdes.

ODS9: Industria, Innovación e Infraestructura: La tecnología está embebida en todas las fases del proyecto, así como su aprovechamiento y desarrollo para ponerlo en las manos de los propietarios y productores. Destacan los sistemas estructurales de madera, el Tree Inspections Kit o la plataforma digital para conectar el conocimiento y la tecnología con la gestión de la tierra. Todo ello permitirá en la creación de una industria competitiva e innovadora en la zona asociada al sector del chopo.

ODS11: Ciudades y Comunidades Sostenibles: Los productos estructurales diseñados formarán parte de los edificios en las ciudades, de modo que la construcción avance cada vez más fuerza con bioproductos estructurales locales. A su vez, la actuación se llevará a cabo en un área metropolitana, el área periurbana de la ciudad de Granada, llevando a ella todas las ventajas ambientales aportadas por las choperas en un entorno altamente antropizado y necesitado de un desarrollo más sostenible.