

Un proyecto de minería inversa: LIFE Carbon2Mine

DIFUSIÓN



Tamara Martínez-Martínez^a, Alis Novo-Fernández^a, Iyan Tejjido-Murias^a, María Castaño-Díaz^a, Jose V. Roces-Díaz^{a,b}; Rubén Forján-Castro^c, Pilar García-Manteca^c, Carlos A. López-Sánchez^a, Marcos Barrio-Anta^a, Asun Cámara-Obregón^a

^a) Grupo de Investigación SmartForest, Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, Escuela Politécnica de Mieres, Universidad de Oviedo. 33600 Mieres, España.

^b) Instituto Mixto de Investigación en Biodiversidad (CSIC, Universidad de Oviedo, Gobierno de Asturias), 33600 Mieres, España.

^c) Instituto de Recursos Naturales y ordenación del territorio INDUROT, Universidad de Oviedo. 33600 Mieres, España.

Es conocido por todos que el cambio climático, agudizado por el aumento de las concentraciones de CO₂ en la atmósfera, presenta uno de los mayores desafíos de nuestra época, ya que amenaza gravemente la salud del planeta con importantes consecuencias sociales y económicas. En este contexto, las distintas formaciones vegetales tienen un valor estratégico, puesto que ayudan a capturar y acumular carbono de la atmósfera.

En el marco actual de crisis climática, son urgentes y de especial interés los proyectos que realizan restauraciones ecológicas de áreas degradadas debido a actividades industriales intensivas (como es la minería), al mismo tiempo que mejoran la capacidad natural de los ecosistemas para el secuestro de carbono.

El proyecto Carbon2Mine –liderado desde la Universidad de Oviedo y con varios socios públicos y privados– es un proyecto de Minería Inversa cofinanciado por la Unión Europea dentro del programa LIFE, único instrumento financiero de la Unión Europea que se dedica exclusivamente a promover acciones en materia de medio ambiente y de acción por el clima.

Este proyecto se centra en las Cuencas Mineras asturianas, una de las regiones más afectadas por las consecuencias de la desindustrialización de Europa, lo que ha generado desequilibrios económicos y sociodemográficos, y en cuyos paisajes y ecosistemas todavía permanecen las huellas de la actividad minera.

Desde Carbon2Mine se propone una solución innovadora para contribuir a la mitigación del cambio climático y la recuperación de la economía local. Así, desarrollará e implementará nuevos modelos de gestión forestal y pascícola, diseñados para optimizar el efecto de sumidero de carbono en las áreas mineras, al mismo tiempo que contribuirá a una producción de energía más limpia y una economía circular. Para ello, centrará sus estudios en un total de 3.864 ha pertenecientes al patrimonio forestal de la compañía pública HUNOSA. Los objetivos del proyecto son los siguientes:

1. Diseñar modelos de gestión replicables para las áreas mineras.
2. Mejorar las áreas forestales y restaurar las áreas mineras degradadas.
3. Desarrollar una herramienta de evaluación y seguimiento para la trazabilidad del secuestro de carbono.

«El proyecto Carbon2Mine -liderado desde la Universidad de Oviedo y con varios socios públicos y privados- es un proyecto de Minería Inversa cofinanciado por la Unión Europea dentro del programa LIFE, único instrumento financiero de la Unión Europea que se dedica exclusivamente a promover acciones en materia de medio ambiente y de acción por el clima»

4. Entregar una herramienta para la toma de decisiones (aplicación web del geoportal) que proporcione modelos de gestión sostenible adaptados a propietarios de tierras que ofrecen las mejores prácticas para su gestión forestal.
5. Fomentar el uso de sistemas de economía circular.
6. Impulsar la implementación de las acciones anteriores en fórmulas asociativas para la gestión de los bosques.

Esta serie de logros se llevarán a cabo mediante distintas acciones (ver tabla 1).

Implementación en casos prácticos para demostrar su eficacia.

Una de las principales repercusiones del proyecto radica en su influencia en la comarca de las Cuencas Mineras asturianas. En

Tabla 1

Acción	Propuesta
Restauración de áreas mineras.	Diseño de modelos selvícolas que maximicen la fijación de CO ₂ , y aumenten la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.
Implementar la economía circular de gestión del territorio.	Introducir la economía circular en la gestión forestal, incorporando los residuos en el ciclo, usando las cenizas de combustión de procesos de producción energética como fertilizante para plantaciones forestales.
Reducción de la huella de carbono en la generación de energía eléctrica.	Incentivar el uso de biomasa forestal y promover la investigación de nuevos modelos de gestión forestal para la producción de biomasa primaria y secundaria.
Fomentar la reactivación económica.	Promoción de actividades empresariales en el sector forestal, con el objetivo de generar empleo, atraer población y estimular la economía local, especialmente en zonas rurales.

la actualidad, esta zona carece de un sector productivo que pueda fomentar la permanencia de su población. Este hecho es clave a la hora de plantear los objetivos del estudio, ya que se trata de una de las zonas con mayor índice de despoblamiento del país, debido a la desaparición de la principal actividad económica, la minería, y a una orografía complicada que hace poco probable el establecimiento de otro sector productivo aparte del forestal y/o ganadero.

La ventaja de Carbon2Mine frente a otros proyectos es el hecho de contar con los montes del Grupo HUNOSA como zona de estudio, lo que permite estudiar el balance de carbono final

en una superficie forestal aproximada de 3.850 ha y, a su vez, replicar el modelo de gestión del territorio en su entorno más próximo. Esta área de estudio supone un escenario perfecto, ya que incluye no sólo una amplia variedad de territorios y distintas formaciones vegetales, sino también la presencia de espacios degradados, como son los huecos mineros y escombreras, además de espacios con presencia de la Red Natura 2000, lo que permitirá realizar una conservación integral de la biodiversidad en dichos espacios.

En este contexto, será posible plantear un demostrativo real en el que mostrar cómo abordar en la práctica los desafíos pre-





sentes en la zona, y cuyos resultados puedan extrapolarse al resto de territorios de las cuencas mineras, donde la mayor parte de los terrenos son propiedad de minifundistas y carecen de gestión forestal.

Más concretamente, en lo que respecta a las actuaciones selvícolas, se está investigando la inclusión de residuos provenientes de procesos productivos cercanos, como el uso de cenizas procedentes de la central de La Pereda, transformada en central de biomasa forestal en 2025, como fertilizantes, tanto para la formación de suelo en escombreras en las que aún no se ha realizado ninguna tarea de restauración vegetal, como en las repoblaciones forestales. También se intentará seguir la Estrategia de la Granja a la Mesa (Farm to Fork Strategy) donde sea aplicable, especialmente para pastizales, pero también para otros productos derivados de los aprovechamientos forestales como castañas o miel. En lo referente a las actuaciones no forestales, se prevé realizar modelos de gestión para fomentar la ganadería extensiva y el manejo tradicional del ganado, a fin de preservar la biodiversidad asociada a las diferentes formaciones vegetales y el paisaje de mosaico que es tan característico de las zonas de montaña asturiana.

Creando sinergias en el territorio de las Cuencas Mineras.

Carbon2Mine busca crear sinergias en el territorio para lograr una mayor eficacia e impacto en la consecución de sus objetivos. Esto implica fomentar la colaboración y cooperación entre los diferentes actores locales (vecinos, empresas y organizaciones locales), compartir conocimientos y recursos, y trabajar juntos en la implementación de soluciones sostenibles que aborden los desafíos ambientales y socioeconómicos en el territorio. El objetivo es lograr una mayor cohesión social, un desarrollo más sostenible y un mayor bienestar para la comunidad local.

La ejecución del proyecto tendrá una duración de 72 meses y cuenta con la participación de la Viceconsejería de Medio Ambiente y Cambio Climático del Gobierno de Asturias, la Universidad de Oviedo y la Universidad de Santiago de Compostela, además del sello PEFC España, la cooperativa Agresta y la empresa asturiana Biesca Ingeniería en colaboración con Grupo HUNOSA.

Seguimiento y difusión de los avances.

El 27 de abril de 2023, la Universidad de Oviedo –coordinadora del proyecto– organizó una visita al área de estudio en la que, además de los distintos especialistas que conforman el consorcio del proyecto LIFE CARBON2MINE, contó con varios expertos en silvicultura, aprovechamientos forestales e industria de la madera, de distintos lugares de España y Francia, y la visión de algunos vecinos de la zona.

Los expertos invitados fueron Alejandro Cantero (Ingeniero de Montes de la Fundación HAZI - País Vasco), Eduardo Tolosana (Profesor Titular de Universidad Politécnica de Madrid), Froilán Sevilla (Jefe de Sección Territorial Merindades en Burgos - Junta de Castilla y León), Javier Vigil (Gerente del Polo Tecnológico y Empresarial de la Biomasa de Asturias), Jesús Ortiz (Ingeniero Forestal - Office National des Forêts en Francia), Juan Garrote (Ingeniero de Montes del Gobierno del Principado de Asturias) y Pedro Martínez (Gerente - Siero LAM. S.A. en Asturias).

En dicha jornada se visitaron las instalaciones de la restauración del Pozo Figaredo (Mieres), distintos terrenos ubicados en el monte Mozquita (Langreo) y el área recreativa de L'Abeduriu (San Martín del Rey Aurelio), con el objetivo de generar una discusión entre expertos forestales sobre la gestión sostenible de bosques y pastizales para la mitigación del cambio climático, y poner ese conocimiento en el contexto natural, social y económico de las Cuencas Mineras asturianas. Las conclusiones extraídas de esta reunión serán la base de las propuestas de los modelos de gestión forestal y pascícola que se podrán a prueba en estos terrenos, gracias al establecimiento de parcelas piloto. Los avances del proyecto se podrán consultar en la página web (<https://carbon2mine.es>) y en las redes sociales (#Carbon2Mine).