

VT 10 | Selvicultura de cubierta continua y restauración de castañares

VIAJE 10 - SELVICULTURA DE CUBIERTA CONTINUA Y RESTAURACIÓN DE CASTAÑARES

OFERTA DE NÚMERO DE PLAZAS: 30

RESPONSABLE DE RUTA Y PARADAS: Asun Cámara Obregón y Borja García Quintana

PROGRAMA:

8,00 h – SALIDA. Aparcamiento del estadio El Molinón

10,00 h – Parada 1 – Alto de la Cobertoria. Panorámica de la comarca y Parque Natural de Las Ubiñas – La Mesa.

10,30 h – Parada 2 – Llindes (Concejo de Quirós). Borja García Quintana. Selvicultura en masas puras y mixtas de haya y de roble albar.

14,00 h – Comida.

15,30 h – Parada 3 – Asun Cámara. Monte Pumardongo, Concejo de Mieres. Dispositivo experimental para la restauración de castañares en monte bajo. Transformación a monte alto y conversión en masa mixta para producción de madera de calidad. Proyecto LIFE Carbon2Mine.

18,30 – Regreso a Gijón.

19,30 h – Llegada a Gijón.













DESCRIPCIÓN

PARADA 1. Alto de La Cobertoria. Panorámica del Parque Natural de Las Ubiñas – La Mesa.

Las Ubiñas-La Mesa es el más joven de los Parques Naturales asturianos, abarca una superficie de más de 45.000 ha, que incluye la totalidad del concejo de Teverga, una buena parte de Quirós y la banda montañosa del sur del concejo de Lena. Se trata de una zona con marcado carácter rural, que cuenta con una población de unos 3.000 habitantes.
(<https://naturalezadeasturias.es/espacios/visita/destinos/PN-ubinyas-la-mesa.html>).

En el año 2012, el Consejo Internacional del Programa Hombre y Biosfera (MAB) de la UNESCO lo catalogó además como **Reserva de la Biosfera**. A nivel europeo se encuentra dentro de la **Red Natural 2000**, por estar declarado Zona Especial de Conservación (ZEC) y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

El Parque Natural de Las Ubiñas-La Mesa comprende un territorio de montaña con relieve de pronunciados contrastes, del que se alza, cerca del límite con tierras leonesas, el macizo de Peña Ubiña, el segundo macizo más alto de Asturias tras los Picos de Europa, con altitudes superiores a los 2.500 metros.

Abundan los sustratos calizos, dando lugar a las formaciones de más altitud, combinadas con zonas silíceas.

Más de un tercio del espacio está arbolado, siendo los hayedos la formación dominante, con más del setenta por ciento de la superficie arbolada, pero tampoco faltan los robledales, abedulares, castañedos y acebales.

La fauna cantábrica se encuentra muy bien representada, con especies como el oso pardo y el urogallo cantábrico, incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

Tal abundancia de formaciones y especies es fruto de una conjunción de factores, como su complejidad orográfica o el uso que el hombre ha hecho de estos territorios.

Por encima del límite superior del arbolado dominan extensas áreas de pastizales, usadas ancestralmente por los vecinos e incluso por rebaños de merinas trashumantes procedentes de Castilla, León o Extremadura.

La gestión forestal actualmente es muy escasa, a excepción de algunas corta de castaño y roble de propiedad privada. Un 70% del territorio son Montes de Utilidad Pública gestionados por la administración del Principado de Asturias.

Se hará una parada en el alto de la Cobertoira para comentar las características

generales de la zona.



Foto 1 – Panorámica del Parque Natural de Las Ubiñas – La Mesa (Foto Marcos Barrio, 27/03/2025)

PARADA 2 – Pueblo de Llindes. Monte de Llindes.

El monte “Coto de Llindes” es un monte de propiedad privada, tiene una superficie de 770 ha, con altitudes que van de los 765 m a los 2.151 m. Tiene una orientación oeste, con pendientes muy elevadas en la mayoría de la superficie, y el sustrato tiene mezcla de zonas calizas con pizarras. Tiene un clima oceánico, pero caracterizado por un régimen de lluvias inferior a las zonas limítrofes, teniendo precipitaciones anuales del orden de 950 mm. Las formaciones más abundante son los pastizales, con unas 340 ha, seguidos por los hayedos con 270 ha y, por último, los robledales con 160 ha.

Contó con un Plan Dasocrático redactado en el año 1956, por el Ingeniero de Montes D. Celso Arévalo. La planificación pensada en esa época, se llevó a la práctica probablemente no más de una década, ya que el principal destino de la madera que salía del monte era una fábrica de sillas situada en Campomanes. La actividad de esa fábrica, y con ello de la mayor parte de los aprovechamientos maderables del monte, finalizó en el año 1966. Los últimos aprovechamientos de madera que se llevaron a cabo en el monte fueron realizados en los años 80 del pasado siglo XX.

Actualmente cuenta con un Plan de ordenación aprobado en 2019, y se comenzaron a ejecutar los aprovechamientos en el año 2021 (Foto 2). Por tanto, han pasado 40 años sin aplicar ni mejoras ni aprovechamientos.



Foto 2 – Aprovechamiento de madera de roble realizado actualmente (Foto Marcos Barrio, 27/03/2025).

Regeneración en hayedo de monte bajo

Debido a las cortas repetidas en monte bajo del haya, esta zona se encuentra con fustes retorcidos, de baja calidad, y con estancamiento en el crecimiento. Es una estructura (Foto 3) que no permite la regeneración.

Se propone realizar cortas de regeneración fuertes abriendo claros de 2.000 m² en los que se dejen 2-5 pies con buena conformación, sin importar diámetro. Se espera que esto haga que aparezca regeneración, tanto de haya como de roble, y crecimiento de los pies bien conformados para lograr madera de calidad. La madera se aprovecha mediante saca por cable desde pista. Con estos trabajos se favorecen también discontinuidades en el hayedo, favoreciendo a diferentes especies de fauna y flora.



Foto 3 -Aspecto de un rodal dominado por haya en monte bajo regular (Foto Marcos

Barrio, 27/03/2025).

El exceso de espesura provoca inestabilidad (Foto 4).



Foto 4 – Cepa de haya derribada por viento tras fuertes precipitaciones en el monte Coto de Llindes. Foto Rafael Serrada.

También existen viejas hayas trasmochadas con muy baja densidad, testigos de un pasado con gran actividad pastoral (Foto 5). Estos ejemplares se conservan y se tratará de estabilizarlos.



Foto 5 – A la derecha, un ejemplar de haya trasmochado junto a pies de haya y roble de gran esbeltez. Foto Rafael Serrada.

Entresaca por bosquetes en robledal

En las masas donde predomina el roble, las cortas de regeneración se están haciendo mediante entresaca por bosquetes. Los bosquetes son de 1.000 a 2.000 m² cada uno, en rodales compuestos por una masa regular e incluso coetánea, de tal forma que el rodal en su conjunto conforme una estructura global de masa irregular. En estos bosquetes se fijarán árboles objetivo (60 a 80 pies por hectárea) de buena calidad tecnológica, y se realiza un clara eliminando pies para favorecer su formación de copa y su desarrollo diametral (Fotos 6).



Fotos 6 - Ejemplares de roble seleccionados dentro de los bosquetes de entresaca en el robledal (Foto Marcos Barrio, 27/03/2025)

En relación con la edad de madurez, los diámetros objetivos, en la medida de las posibilidades de la calidad de la estación, oscilarían entre 60- 80 cm. Se tiende a los máximos diámetros siempre que no existan problemas sanitarios ni de estabilidad. La estabilidad ha estado comprometida por el abandono pasado de aprovechamientos y mejoras de modo que la gran esbeltez de muchos pies les ha hecho sensibles a daños de pérdida de guía por nevadas (ver Foto 7).

Con estos trabajos se obtienen leñas y madera para elaboración de duela, muy valorada en la elaboración de barricas para maduración de wiski. Además, se tiene una diversidad estructural de la masa que la hace mas resiliente a perturbaciones, favorecemos la producción de madera de calidad y de mayores diámetros, también la diversidad de especies. Por otro lado, favorecemos mayores cosechas de frutos que garanticen la regeneración y el alimento para especies animales.



Foto 7 – Pies de roble de gran esbeltez por haber crecido en espesura, con sus guías dañadas por la nieve. Foto Rafael Serrada.

PARADA 3. Monte Pumardongo (Mieres)

En esta parada se visitará uno de los cuatro diseños experimentales contemplados en el proyecto LIFE Carbon2Mine *“Secuestro de carbono mediante la gestión sostenible de bosques y pastizales para la mitigación del cambio climático y la conservación de la biodiversidad en áreas mineras”*.

El proyecto cuenta con un presupuesto total de 4.158.222 € y son miembros del consorcio las siguientes instituciones y entidades: [Hulleras del Norte S. A](#) (HUNOSA); [Agresta Coop](#); [PEFC-España](#); [Universidad de Santiago de Compostela](#); [Gobierno del Principado de Asturias](#) y [Universidad de Oviedo](#), coordinadores del proyecto.



Foto 8 – Escombrera de cenizas en el monte Pumardongo. Propiedad de HUNOSA. Imagen del proyecto (Foto: Asun Cámara).

CONTEXTO

Durante los dos últimos siglos las minas asturianas aportaron entre el 50-70% de la producción de carbón nacional. La primera guerra mundial y el aislamiento energético del país a mediados del siglo XX convirtieron este recurso en estratégico. Hoy, setenta años después, es la primera vez que Asturias consume más energía de la que produce (Figura 1).

El cese de esta minería, positiva en emisiones de carbono, impacta en la *sostenibilidad* del territorio provocando graves problemas sociales y económicos. Tantos años de actividad dejaron evidentes muestras de degradación ambiental, acentuadas por el uso anárquico de los recursos agroforestales vinculados a una economía de subsistencia.

La *descarbonización* cierra una puerta, pero abre otra hacia una nueva gestión más conectada con los valores sociales, económicos y ambientales actuales. La gestión forestal adquiere protagonismo en la lucha contra el cambio climático gracias a su capacidad para capturar CO₂.

Conseguir en las cuencas mineras el balance neutro de carbono mediante la **Gestión Forestal Sostenible (GFS)** se llama **minería inversa** (término que acuña este proyecto) y constituye un elemento clave para abordar una Transición

verdaderamente justa.

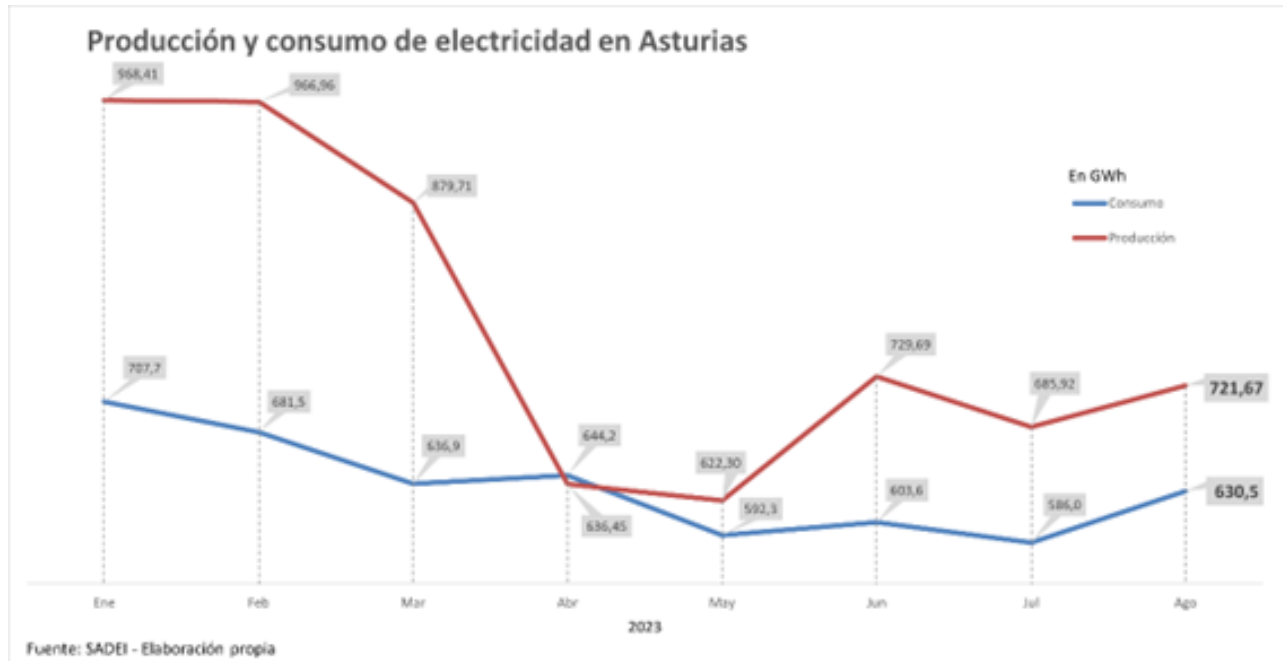


Figura 1. Producción y consumo de electricidad en Asturias (Fuente: SADEI, elaboración propia)

El proyecto se enmarca de lleno en dos Reglamentos europeos recién aprobados (2024), de aplicación directa en los estados miembros:

- **Reglamento de Restauración de la Naturaleza**, pone fuerte énfasis en las áreas afectadas por la minería, las cuales están destinadas a desempeñar un papel central en el futuro Plan Nacional de Restauración (cuya publicación está prevista en 2025)
- **Reglamento de Carbono**, que establece un marco de certificación de la Unión para las absorciones permanentes de carbono, la carbonocultura y el almacenamiento de carbono en productos.

Se proponen modelos innovadores de gestión de bosques y pastos para optimizar la capacidad de secuestro de carbono (carbonocultura) de suelos y vegetación en áreas degradadas por la minería. Por lo tanto, propone modelos de restauración en áreas prioritarias para la UE, que permitiría la acumulación de carbono más rápida en términos relativos (si los comparamos con suelos naturales), dado que, presumiblemente, los suelos mineros están lejos de la saturación.

Al cese de la actividad minera se suma el decaimiento del sector primario, que eleva las tasas de despoblación en las cuencas mineras a los primeros puestos del ranking europeo. El abandono de las tierras genera la colonización de estas por matorrales y arbustos^[1]. La falta de manejo de pastizales y bosques, junto con el aumento del riesgo de incendios forestales, plantea importantes desafíos para la **resiliencia de los ecosistemas, el secuestro de carbono y la conservación de la biodiversidad** en estos ecosistemas emergentes.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el concepto de restauración en este proyecto va aún más lejos, ya que también tiene como objetivo la dinamización económica y social de un territorio en plena transición justa. Entre otras cosas, se aborda la formación de los pequeños propietarios forestales para que no abandonen sus tierras, se fomenten fórmulas de agrupamiento de la propiedad y se potencie una actividad forestal activa con nuevos modelos de gestión amparados por los dos reglamentos citados.

La necesidad de restauración, en el contexto minero, se suele atribuir casi siempre a la minería a cielo abierto; sin embargo, la minería subterránea también provocó un impacto importante en los ecosistemas que sustentaban debido, entre otras cosas, a la necesidad de abastecerse de madera para el desarrollo de la actividad. Una de las especies más utilizadas fue el castaño (*Castanea sativa*), entre las buenas propiedades de esta madera se encontraba el don de “avisar” cuando en el interior de la mina el suelo temblaba. Estos aprovechamientos se realizaban a demanda, sin ningún tipo de planificación forestal.



Foto 9. Castañar de Pumardongo, visita del consorcio (Foto: José Luis Tomé)

El impacto de la actividad en el territorio fue así mucho más allá de lo aparente. La mayoría de estos bosques de castaño se encuentran actualmente en mal estado de conservación, muy afectados por plagas y enfermedades, dificultad para regenerarse y con escasa resiliencia a los vaivenes climáticos.

Además, hay que tener en cuenta que esta especie forma parte de la esencia de la

cultura asturiana, siendo la región de España que mayor superficie de castaños posee, encontrándose aproximadamente el 50% (35.000 ha) en las cuencas mineras centrales.

Por todo ello, estos bosques son uno de los objetivos prioritarios del proyecto LIFE Carbon2Mine.

LA VISITA AL MONTE PUMARDONGO

El proyecto plantea nuevos modelos de gestión forestal que consoliden la formación de bosques mixtos, con otras especies junto con el castaño como el roble (*Quercus robur*), el abedul (*Betula celtiberica*), el arce (*Acer pseudoplatanus*), etc., más resilientes, que absorberán más carbono y tendrán más biodiversidad, mientras se potencia la producción sostenible de madera de calidad que favorecerá la retención de carbono en productos de larga duración y fortalecerá el tejido económico.

El monte de Pumardongo (Mieres) representa todo lo descrito. Tiene una extensión aproximada de 95,59 hectáreas, forma parte del patrimonio forestal de HUNOSA, objeto de estudio en el proyecto LIFE Carbon2Mine. El castaño ocupa una superficie 40 hectáreas y comparte espacio con otras especies como abedul y roble. El diseño experimental tiene como objeto determinar el mejor modelo selvícola para la restauración de esta unidad de vegetación, muy frecuente en las cuencas mineras, y favorecer la producción de madera de especies frondosas de calidad, a la vez que se promueve el potencial sumidero de carbono.

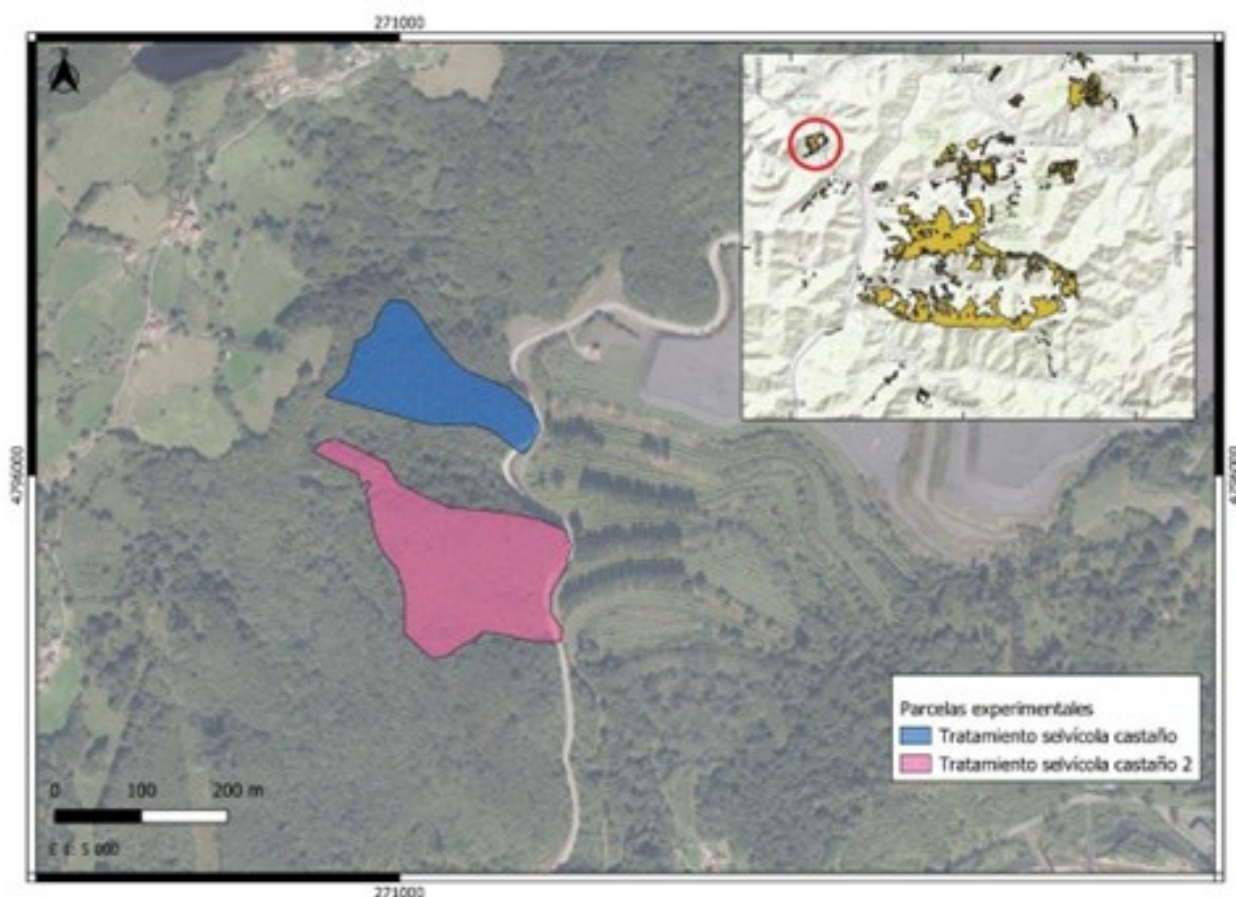


Figura 2 – Localización del experimento de castaño.

Para ello, se replantearon 5 parcelas lo más homogéneas posibles cada una de 1 ha y se asignaron diferentes intensidades de corta que afectaron sólo a castaño y abedul, respetando los pies de roble. La tabla 1 muestra el peso de las cortas realizadas en cada rodal:

Tabla 1. Peso relativo de las cortas por rodal en función de la densidad

Parcela	% densidad extraída
P0 – Parcela control	—
P1	20
P2	50
P3	70
P4	100

Posteriormente, para ayudar a la regeneración de las especies presentes en el rodal, especialmente el castaño dado su deterioro y escaso vigor, se han repoblado los huecos abiertos con castaño, roble y abedul, introduciendo además otra especie propia de la serie de vegetación potencial como el *Acer pseudoplatanus*.

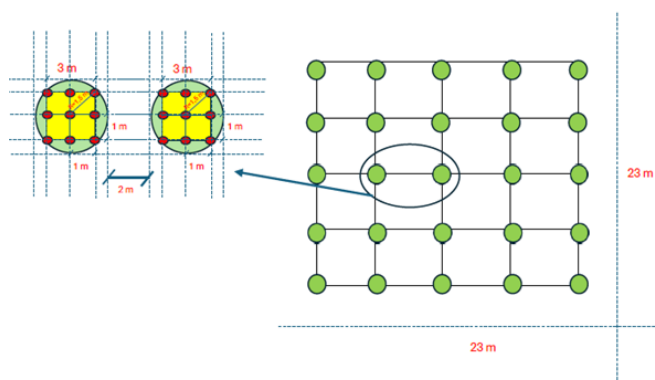


Figura 3 – Esquema de la restauración vegetal seguido en el monte Pumardongo.

La figura 3 recoge el esquema seguido en la restauración. En las 3 parcelas en las que no se elimina todo el arbolado la plantación se realizará en los huecos grandes, que serán aquellos mayores de un diámetro equivalente a la altura dominante de la masa (para huecos de 530 m², H₀= 13 m). En la parcela en la que se corta todo el arbolado, la plantación se hará en toda la superficie siguiendo el mismo esquema.

La preparación del terreno se ha realizado de forma manual mediante rasps someras de 40 x 40 cm y plantación con pincho. La composición específica de cada golpe es pura, introduciendo el mismo porcentaje de especies en cada parcela (25%) para hacer los resultados comparables en función de la graduación de la luz realizada.

Por último, se ha realizado un cierre perimetral en alrededor de las parcelas

restauradas, siguiendo un esquema de economía circular, aprovechando la madera de castaño para realizar los postes.



Foto 10 – Aprovechamiento de la madera de castaño para la realización de postes para cerramiento perimetral. Pila delante de robles respetados en la corta (Foto: Asun Cámara)

[1] Es un fenómeno generalizado en Europa (**22 millones de hectáreas** entre **1992 y 2020**, con un incremento neto de la superficie forestal de **0,4 millones de ha⁻¹ año⁻¹** en el período **2010-2015**; FAO 2015).