



VICEREJERICO
GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEREJERICO DEL GOBBERO
MINISTERIO DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



CENTRO
TECNOLÓGICO



ÁREA DE ACTUACIÓN MANCOMUNIDAD RESERVA DEL SAJA



Territorio de 29.740 Has.

Mazcuerras 5.560 Has.

Ruente 8.950 Has.

Cabuérniga 8.640 Has.

Los Tojos 6.590 Has.

Parque Natural Saja-Besaya

24.500 hectáreas.

**Macomunidad
Campoo-Cabuérniga**
7.000 Has.



VICEPRESIDENCIA
TÉCNICA DEL GOBIERNO
MINISTERIO TRANSFORMACIÓN ECOLÓGICA
Y EL FUTURO DEMOGRÁFICO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



CANTABRIA

CENTRO
TECNOLÓGICO
CT



OBJETIVO

Nuevo modelo de gestión forestal basado en la **valorización de recursos agroforestales mediante la utilización de tecnologías de baja huella de carbono.**

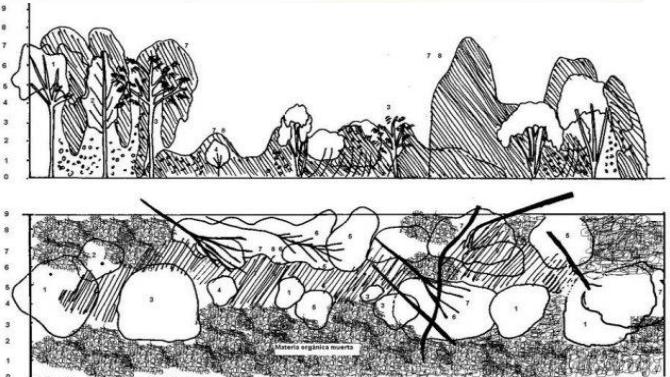
Objetivos específicos

- Establecimiento de una metodología de **selección de las áreas de actuación** en base a criterios del riesgo ambiental, valor ecológico y las características orográficas.
- Implementación de **actuaciones silvícolas y de extracción de recursos agroforestales**, alternativas y sostenibles, basadas en técnicas antiguas de **tracción animal** adaptadas a las nuevas tecnologías.
- **Valorización de recursos agroforestales de escaso valor (matorrales)** mediante tecnologías avanzadas (tratamiento térmico de **pirólisis** para la obtención de **biochar e inyección de termoplásticos** con alta carga de fibra natural).
- Análisis del alcance del proyecto sobre el **impacto ambiental y económico** en la zona de estudio.
- **Sensibilización y concienciación social y política** del nuevo modelo de bioeconomía.
- Integración de la **igualdad de género** en la gestión de los recursos agroforestales.

DURACION
MARZO 2024
A JULIO 2025

Subvención concedida:
545.323,52€

ACTUACIONES

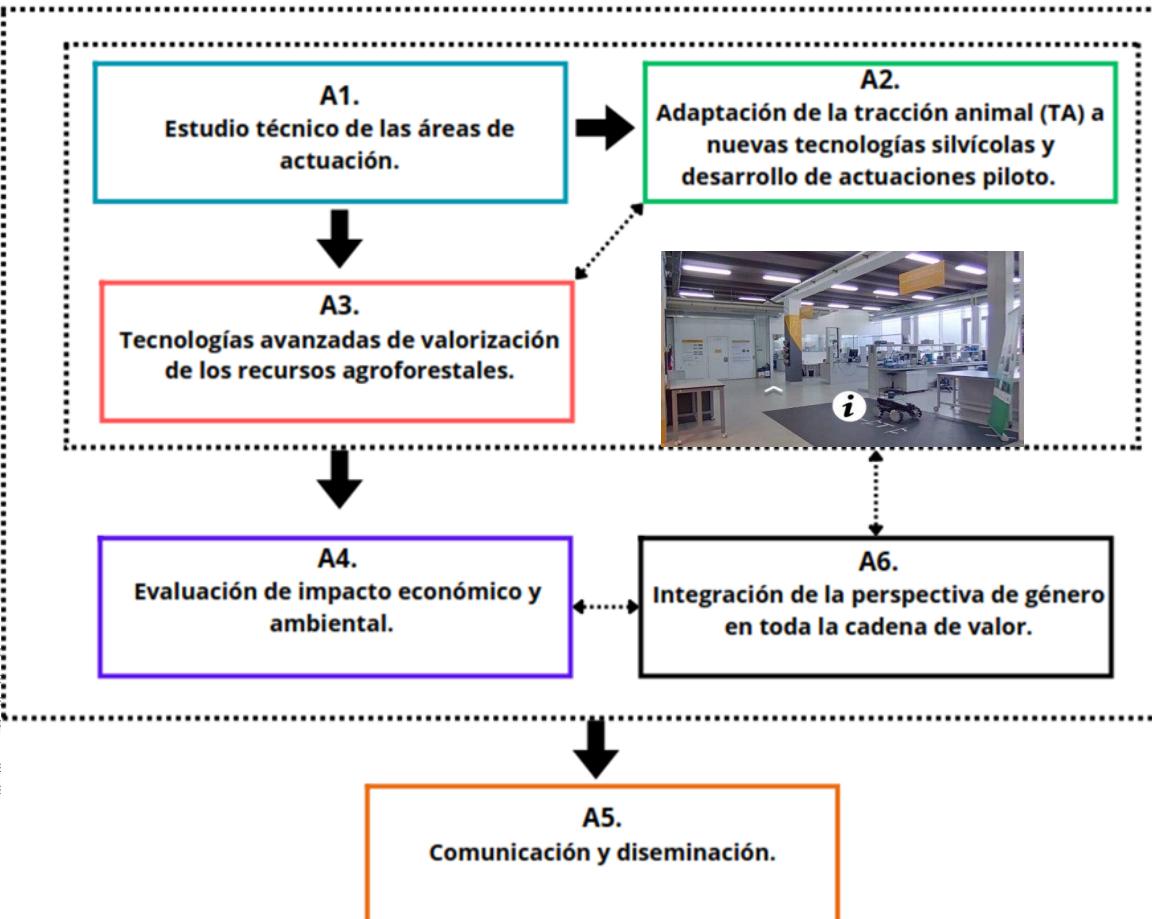
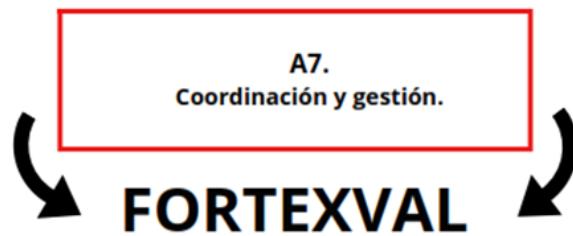


Biochar LivingChar 1000L

El biochar es un mejorador de suelos

- Mejora la fertilidad, estructura y
- Incrementa su capacidad de retención de agua
- Estimula la actividad de los microorganismos
- Incrementa de forma instantánea la materia orgánica estable (*humus*)

499.00€





GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEREJERÍA
TERRITORIAL DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



CENTRO
TECNOLÓGICO



Proyecto: FORTEXUAL
Actuación: A1. Estudio técnico de las áreas de actuación

FORTEXUAL



Estudio de áreas de actuación: análisis multicriterio para la determinación de zonas óptimas para la extracción de biomasa y realización de parcelas de muestreo

Términos Municipales
Mazcuerras, Cabuérniga, Ruente, Los Tojos

Comunidad Autónoma
Cantabria

Promotores
Mancomunidad Reserva del Saja
Fundación Centro Tecnológico de Componentes
Centro Tecnológico de Automoción de Galicia

Fecha
Agosto 2024



Bulevar Empresarial La Esparrilla 314-G
39060-09, Igualada Cantabria (Cantabria)
Tfno. 942271154

www.adraingenieria.com



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



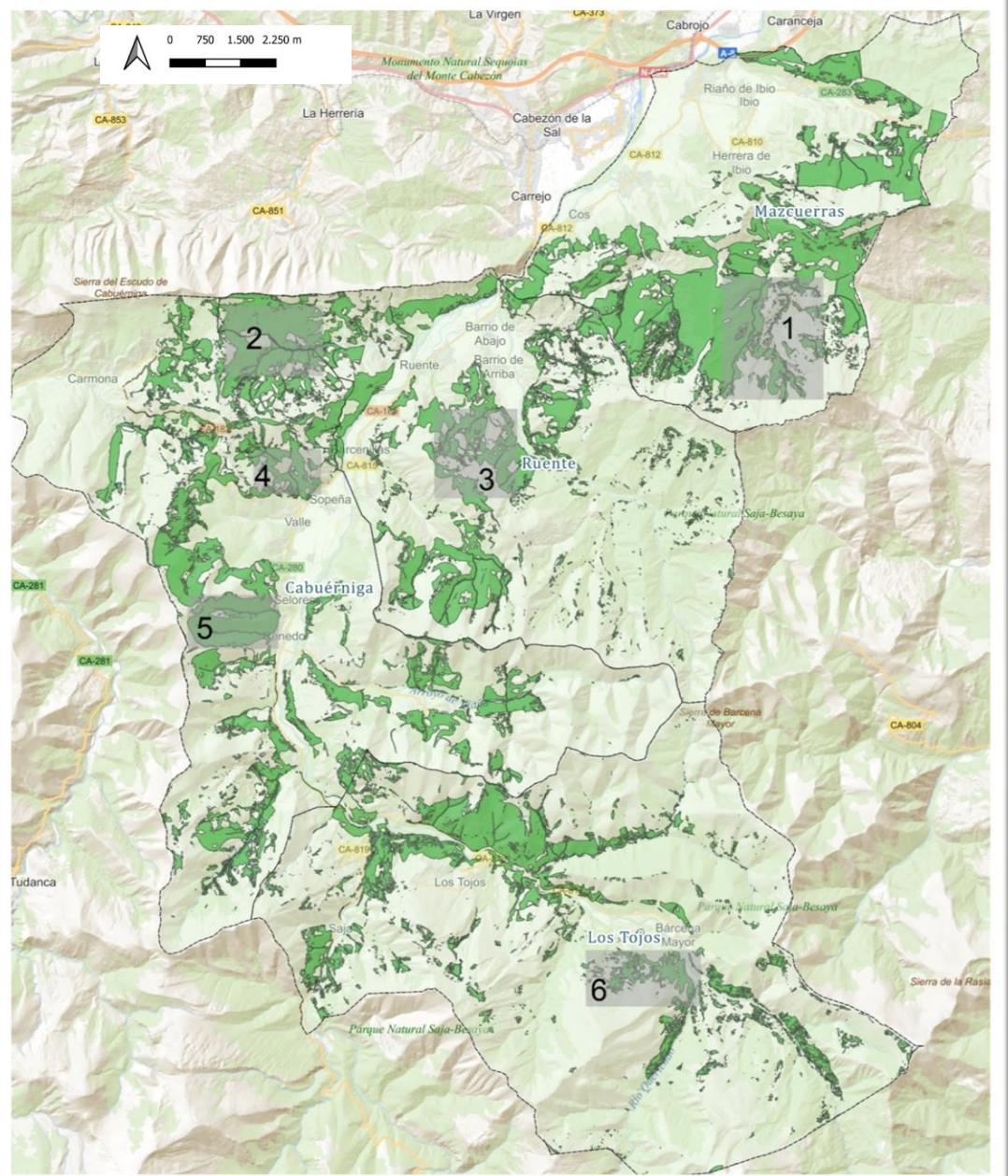
Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

Dentro del proyecto FORTEXUAL se recoge como actuación A1 la elaboración de un estudio técnico de las áreas de actuación para la extracción de biomasa dentro del ámbito de valoración, constituido por la superficie de los 4 municipios de la Mancomunidad Reserva del Saja (MRS): Mazcuerras, Ruente, Cabuérniga y Los Tojos. Dicho estudio se desglosa en:

1. Estudio y análisis de especies, valor de los recursos naturales y orografía. Para este estudio multicriterio se incorporarán todos aquellos vectores o factores que se consideren relevantes para conocer la realidad forestal y/o vegetal del ámbito de valoración con objeto de determinar aquellos ámbitos más adecuados para realizar un aprovechamiento en los términos planteados en el proyecto.
2. Elaboración de recursos turísticos para fomentar el turismo en la zona seleccionada mediante las siguientes acciones:
 - o Realizar una catalogación completa de los ejemplares arbóreos monumentales existentes en los montes seleccionados de la zona.
 - o Diseñar itinerarios divulgativos para posibles actividades educativas y recreativas de los ejemplares más destacables.
 - o Elaborar un cuaderno de campo divulgativo y folletos informativos sobre el arbolado monumental de los montes para la visita libre de los mismos.

Tabla 2. Superficie perteneciente a Monte de Utilidad Pública por municipio.

Municipio	Tipo de superficie	Sup. ha	% del total
Mazcuerras	MUP	3.303,22	59,02
	No MUP	2.293,51	40,98
	Total	5.596,73	100,00
Cabuérniga	MUP	6.400,96	74,67
	No MUP	2.170,87	25,33
	Total	8.571,83	100,00
Ruente	MUP	5.115,30	77,40
	No MUP	1.493,87	22,60
	Total	6.609,17	100,00
Los Tojos	MUP	7.876,84	88,07
	No MUP	1.067,37	11,93
	Total	8.944,21	100,00
Total	MUP	22.696,32	76,36
	No MUP	7.025,62	23,64
	Total	29.721,94	100,00
MUP fuera de límites municipales			109,10



ZONAS DE ALTA APTITUD MANCOMUNIDAD RESERVA DEL SAJA

Zona 1 Silla – Oso (Mazcuerras)

Zona 2 Monte Aa (Ruente)

Zona 3 Jaedo - Río los Vados (Ruente)

Zona 4 Cruz de Sopeña (Cabuérniga)

Zona 5 Braña Uncar (Cabuérniga)

Zona 6 Bustampliz (Los Tojos)



VICEREJERÍA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia
Fundación Biodiversidad



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

CA-283



Zona 1

Mazcuerras

Silla – Oso



MANCOMUNIDAD RESERVA
NATURAL
SILLA-OZO
CANTABRIA

CENTRO
TECNOLÓGICO
CT

CTAG



ACTUACIONES

- Reactivación de la zona con interés socio-cultural
- Diseño de un itinerario divulgativo
- Identificación de nuevos ejemplares de arbolado monumental
- Conservación y mejora de brañas
- Desbroce y limpieza del matorral para prevención de incendios forestales

Itinerario divulgativo Silla-Oso



INFORMACIÓN DE INTERÉS

Inicio: Manga Silla Oso
Final: Manga Silla Oso
Desnivel: 232 m
Dificultad: Moderada
Km: 10 Km
Pendiente: 25%

ELEMENTOS DESTACABLES

- Vistas panorámicas desde las cotas elevadas
- Numerosos árboles de grandes dimensiones
- Rodales y bosques con ejemplares bien conservados de diferentes especies autóctonas y de bastante edad.
- Ecosistemas de turbera
- Numerosos arroyos con pequeñas cascadas
- Restos y vestigios del aprovechamiento ganadero secular
- Zonas de aprovechamiento forestal (repopulaciones forestales)
- Riqueza faunística (lobo, ciervo, corzo, zorro, marta, jabalí, herrerillo, jilguero, petirrojo, carbonero, buitres, águilas, milanos o cuervos)



Unidades del Paisaje:

Paisaje de mosaico: alto valor ecológico derivado del aprovechamiento ganadero y la extracción de leñas.

Rodales: pequeños bosques de frondosas autóctonas. Robles, Acebos, Párrales silvestres, Salces, Avellanos y Hayas. Sotobosque: arándanos, endrinos, ruscos...

Landas: matorral atlántico (escasjos y brezos).

Turberas: humedal ácido y pobre nutrientes. Son cuencas lacustres repletas de material vegetal más o menos descompuesto y que conocemos como turba.

Brañas: cobertura herbácea facilitada por los incendios periódicos (ganaderos).

Plantaciones forestales: masas alótropas monoespecíficas de crecimiento rápido. Pinos y Eucaliptos.

Entorno alterado mediante construcción de bancales y pistas para la explotación forestal, agravando la erosión del suelo.



Orografía: relieve alomado de ladera norte de Mozagro, en la cuenca hidrográfica del río Ceeja, desde las cumbres del cordal entre el Alto del Toral y el Pico del Aebio.

Litología: unidades de rocas sedimentarias, Fm Vega de Pas, que corresponden con arcillas rojas y grises y areniscas en paleo canales.

Fauna:

Especies autóctonas más frecuentes en monte Mozagro.

Aves: perdiz pardilla, cárabo, pica pinos, buitre, pito real, ratonero común, aguilu real, cuervo, jilguero, pellejero, herrerillo, carbonero, etc.

Mamíferos: ciervo, jabalí, corzo, lobo, zorro, marta, comadreja, armiño, gato montés, ardilla, liebre...



Presencia humana:

La Jormaza: Braña adyacente a rodal de robles con un chozo o bellar ganadero en la cota de entrada.

Invernales: prados cercados con cuadra en medio del monte resultado de la privatización de los comunales.



Trasterminancia: consiste en trasladar el ganado del fondo del valle en primavera y verano hacia las zonas altas de pastos comunales y viceversa en el tardío.

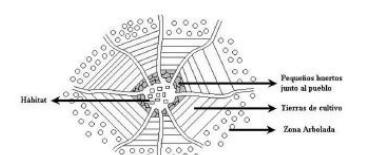
Usos del monte: aprovechamiento extensivo.

Tradicionalmente :

- Ganadería
- Madera para leña
- Materia prima artesana
- Materiales de construcción
- Matorral usado para rozo
- Alimento: caza y recolección de frutas y frutos secos.
- Medicación: antojil
- Colmenas

Actualmente: se añade el uso como área recreativa.

Paisaje rural tradicional:



La ruta está en la ladera norte del Monte Mozagro, municipio de Mazcuerras. Inicio a 5,2km de Herrera de Ibio.



Al amparo del Proyecto Fortexval se pretende recuperar, revitalizar y poner de nuevo en valor la zona. Aprovechamiento forestal sostenible y de baja huella de carbono y paisajístico.



VICEPRESIDENCIA
TÉCNICA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL FUTURO DEMOGRÁFICO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



CENTRO
TECNOLÓGICO
CT



Zona 2 Monte Aa Ruente

ACTUACIONES

- Reactivación de la zona con interés socio-cultural
- Diseño de un itinerario para uso turístico o recreativo
- Actualización del catálogo de árboles monumentales
- Acondicionamiento de senderos y caminos forestales
- Desarrollo de trabajos con tracción animal en el rodal de roble americano



Rodal de *Quercus rubra* en otoño

Catalogación de Árboles Monumentales

- Actualización de los ejemplares catalogados en la MRS y en el inventario forestal de Cantabria
- Propuesta de incorporación de nuevos ejemplares

FICHA N.º 170 ÁRBOLES MONUMENTALES	
Especie	
Nombre común	Haya
Nombre científico	(<i>Fagus sylvatica L.</i>)
Paraje	Sitio Vallejo de Entrambasfuentes: Monte Saja Nº 16, Cuartel A, Tramo I, junto a la pista que sube a Bucierca
Término municipal	Los Tojos
Ubicación GPS	X: ETRS89: 393.716,00 Y: ETRS89: 4.775.290,00
Espacio Natural Protegido	SI
Características	
Altura	40
Perímetro (a 1,3m.)	1,8
Estado Fitosanitario	Excelente. Esbelta y elegante haya de fuste recto, limpio de ramas hasta los 20 metros
Entorno	Dentro del municipio de Los Tojos, coger CA 580 en dirección Saja y, una vez pasado Centro Interpretación del Parque Natural Saja-Besaya, a la derecha se encuentra el monte Jilgo donde se puede apreciar este ejemplar. Discurre una ruta que se coge a la derecha y la Tudanca. El monte Jilgo es una zona boscosa de hayas, avellanos, helechos, brezos, e ejemplar se localiza entre la canal de costadilla y el barranco de Sel de San Martín. Se trata de un paisaje boscoso, con cañales y cascadas.

FICHA N.º 26 D. ÁRBOLES MONUMENTALES	
Especie	
Nombre común	Roble, cajiga (Belén)
Nombre científico	(<i>Quercus robur L.</i>)
Paraje	Monte Aá, nº 10, próximo al Cubilón
Término municipal	Ruente
Ubicación GPS	N 43°16.217' W 4°17.616'
Espacio Natural Protegido	NO
Características	
Altura (m)	16
Perímetro (a 1,3m.)	10
Estado Fitosanitario	Regular
Entorno	Situado en un maravilloso entorno, en el que se pueden encontrar otros fenomenales como El Mellizo, Monumento Cubilón y otro Roble. Esta cajiga media 28 metros de altura y 15 metros de perímetro.

FICHA N.º 26 A. ÁRBOLES MONUMENTALES	
Especie	
Nombre común	Roble, cajiga (Posible Arriaga)
Nombre científico	(<i>Quercus robur L.</i>)
Paraje	Monte Aá, nº 10, próximo al Cubilón
Término municipal	Ruente
Ubicación GPS	N 43°16.199' W 4°17.815'
Espacio Natural Protegido	NO
Características	
Altura (m)	12,30
Perímetro (a 1,3m.)	26
Estado Fitosanitario	Regular
Entorno	Situado en un maravilloso entorno natural como es monte Aá en Ruente, en el que se pueden encontrar otros fenomenales robles como El Mellizo, Belén y Monumento a Cubilón. Esta cajiga media 28 metros de altura y de perímetro 15 metros.

FICHA N.º 5 ÁRBOLES MONUMENTALES	
Especie	
Nombre común	Castaño (Castañera de Terán)
Nombre científico	(<i>Castanea sativa</i>)
Localización	Entre la iglesia, el cementerio, el colegio y las escuelas
Paraje	Cabuérniga
Término municipal	Cabuérniga
Ubicación GPS	X: ETRS89: 394.551,00 Y: ETRS89: 4.785.970,00
Espacio Natural Protegido	NO
Características	-
Altura (m)	-
Perímetro (a 1,3m.)	-
Estado Fitosanitario	Bueno. Considerada como monumental, se encuentran varios ejemplares centenarios, entre ellos El Avión y La Olla. Permanecen los restos del famoso Cuatro Patas, el mayor de todos. Otro individuo singular, El Duende, se cayó.
Entorno	Ubicada en el núcleo de Terán, donde se localizan también las antiguas escuelas del s. XIX, catalogadas como Bien de Interés Cultural junto a la Castañera. Declarado conjunto histórico en 2004. En Cantabria es de los pocos ejemplos de arquitectura neoclásica. Junto a este conjunto destaca la iglesia de Santa Eulalia del siglo XVIII, aunque sus orígenes datan del siglo XI.





ACTUACIONES

- Reactivación de la zona con interés socio-cultural
- Elaboración cuaderno de campo
- Acondicionamiento de senderos y caminos naturales
- Desbroce y eliminación de vegetación arbustiva tipo tojo (*Ulex sp.*) como medida preventiva contra incendios y mejora del pastizal



Árbol monumental Roble Tumbao

Cuadernos de Campo Divulgativos

- Campa de Ucieda
- General Mancomunidad
- Especial IES Foramontanos (relacionado con la divulgación en centros escolares)

3.3.- El Olfato

Un sentido que no estamos acostumbrados a usar en una excursión al bosque; presta atención, pon la nariz a trabajar y descubrirás cómo cada rincón del bosque tiene un aroma diferente.

Ficha Nº 5: Un bosque de narices

Busca las especies representadas en las fotos con la ayuda del mapa y olfatea; descubrirás un nuevo mundo en el patio de tu instituto.



Limonero

Sauco

Pino



Lavanda

Eucalipto

Higuera

← Ej. Actividad IES Foramontanos



USANDO LOS SENTIDOS EN EL BOSQUE

Mancomunidad Reserva del Saja



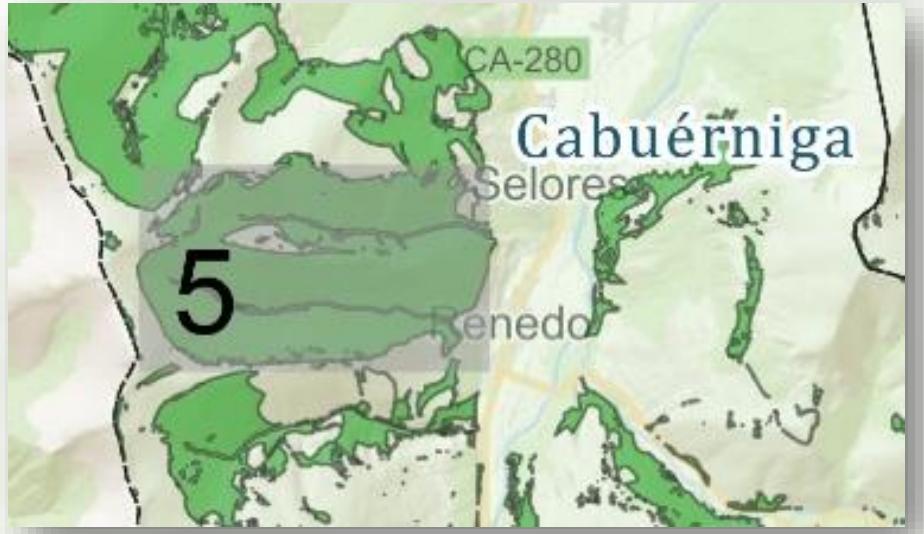
Mapa de ubicación de las pruebas de los sentidos en la Campa de Ucieda



ACTUACIONES

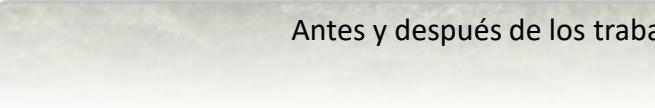
- Acondicionamiento de elementos de uso silvopastoril
- Desbroce y eliminación de vegetación arbustiva tipo tojo (*Ulex sp.*) como medida preventiva contra incendios y mejora del pastizal
- Desbroce mecánico experimental





ACTUACIONES

- Desbroce y eliminación de vegetación arbustiva tipo tojo (*Ulex sp.*) como medida preventiva contra incendios y mejora del pastizal.
- Mantenimiento de pistas forestales y otros elementos turísticos presentes en la zona



Antes y después de los trabajos silvícolas en la zona



Antes y después de los trabajos de conservación de elementos turísticos, en el Mirador del Chorco





ACTUACIONES

- Restauración ecológica del ecosistema afectado por incendios recurrentes
- Mejora silvícola mediante desbroce del matorral bajo
- Acondicionamiento del sendero natural que atraviesa la zona
- Desarrollo de trabajos con tracción animal en una masa de rebollo (*Quercus pyrenaica*)



Rodal de *Quercus pyrenaica*

Gestión agroforestales: extracción y limpieza forestal mediante tracción mecánica animal: TA CABALLOS

¿Cuál puede ser la aplicación de la tracción animal a los trabajos forestales?

Dentro de esta visión y de estas estrategias de gestión y manejo, el uso de la tracción animal puede jugar un papel muy importante:

- Dando valor a la agilidad y rapidez con la que trabajan los animales dentro de masas arboladas o en lugares difíciles. Los animales se encargan así de hacer el trabajo de reunión en distancias cortas.
- Minimizando los impactos sobre el suelo (roderas, compactaciones, erosiones,...), sobre la masa forestal que se va a dejar en pie (heridas, descortezamientos,...) y sobre el arbolado joven de regeneración.
- Respetando zonas especialmente sensibles o con figuras de protección ambiental:
Ríos, arroyos o cursos de agua.
Parques naturales o nacionales, zonas LIC o ZEPA, bosques de especial interés paisajístico o bosques periurbanos o de paseo.







VICEPRESIDENCIA
TÉCNICA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



CENTRO
TECNOLÓGICO



“EL CULTO A LA TRADICIÓN NO EXCLUYE EL AMOR AL PROGRESO”

(CORONEL DANLOUX – CADRE NOIR)

Muchas gracias