

*Selvicultura de conservación de
los procesos ecológicos para la
ejecución de actuaciones de
mejora del hábitat del urogallo
en Aragón*

8 noviembre 2024

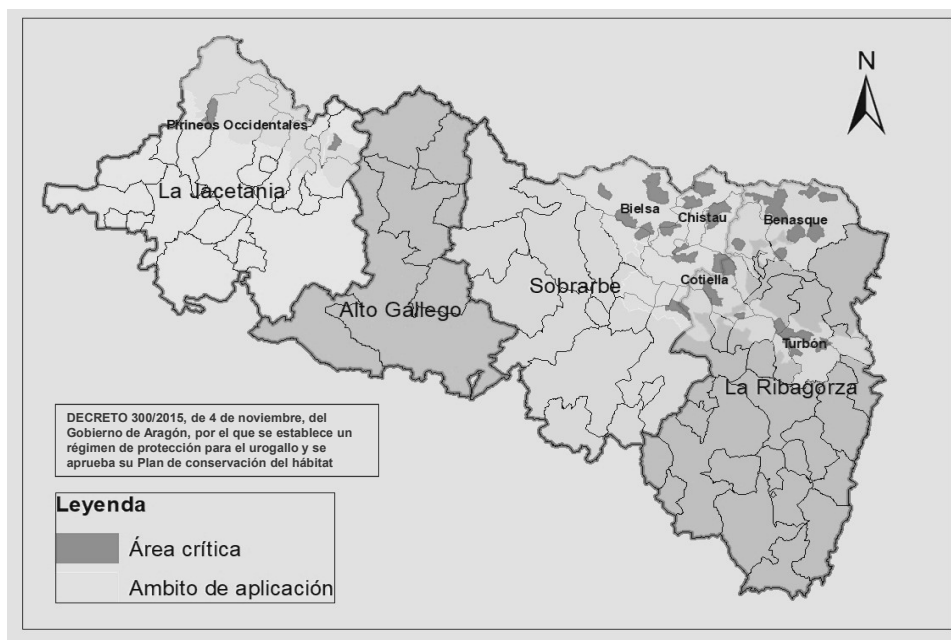


Estudio del hábitat del urogallo en un rodal
óptimo y sub-óptimo del Pirineo Aragonés



Estudio previo de las áreas potenciales de actuaciones de mejora del hábitat del urogallo en Aragón

¿Dónde se puede actuar?



SELECCIÓN DE LAS ZONAS DE TRABAJO

- Proyecto inicial: “*Análisis y priorización de actuaciones de mejora en el hábitat del urogallo en Aragón*”. Estudio de favorabilidad de trabajo de mejora del hábitat del urogallo en todo Aragón
- Análisis multicriterio para el estudio de favorabilidad:
 - I. Proximidad pistas forestales
 - II. Cambios en la vegetación periodo 1956-2020
 - III. Pendientes
 - IV. FCC
 - V. Rango altitudinal. En base altura media de los excrementos
 - VI. Trabajo IPE. Favorabilidad hábitat cuadrícula 1x1Km
- Resultados:
 - Mapa de favorabilidad

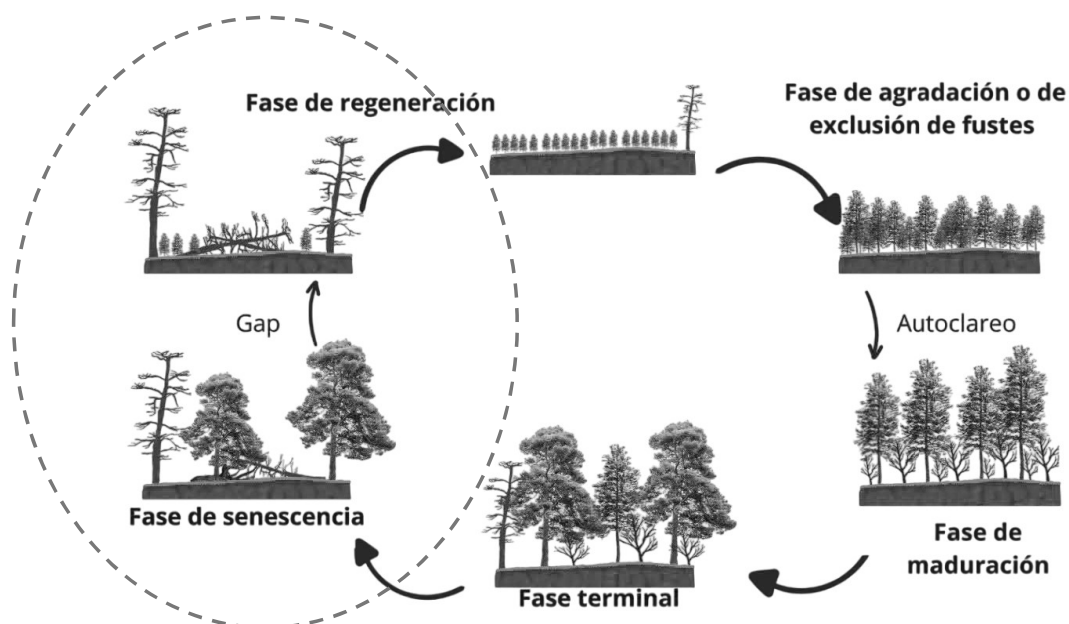
Trabajos manuales/mecanizados
en función de la distancia a la
pista forestal

Hábitat idóneo para el urogallo

- Bosque abierto (FCC 50%)
- Abundante sotobosque (refugio y protección) (FCC +50% por rodales)
- Presencia elevada de plantas nutricias. Arandaneras, gayuba, frambuesas, enebros, zonas herbosas,...
- Presencia de hormigueros. Turberas. Pollos dieta insectívora
- Árboles percha o posadero. Hibernada
- Óptimo en bosques maduros de uncinata y silvestres



Hábitat idóneo para el urogallo



Situación actual

- Alta densidades de pies
 - Repoblaciones década 50 y 60
 - Abandono usos tradicionales (ganadería)
- Masas muy regulares y monoespecíficas
- Escaso sotobosque
- Alta cobertura de boj

Fase de autoaclareo o exclusión de fustes en la mayoría de casos



• OBJETIVO GENERAL:

- Mejorar la capacidad de acogida del hábitat de urogallo hasta alcanzar unos niveles favorables para el desarrollo de la especie en sus diferentes etapas vitales.
- Conservar y mejorar la biodiversidad forestal, con especial atención a las especies objeto de conservación del área de trabajo especialmente las que juegan un papel clave en el funcionamiento del ecosistema

Fase de inventario

Parcelas

- Aproximadamente 1 parcela 3-4 ha
- Cobertura de arbustos
- Presencia de especies nutricias
- Estado especies nutricias
- Posible trabajo

Puntos de interés

- Especies nutricias y superficie
- Estructuras adecuadas
- Hormigueros
- Evidencias presencia de urogallos
- Árboles excepcionales



Tras el inventario, cartografía:

➤ Retención estructural (elementos a conservar)



➤ Restauración estructural (elementos a modificar)



Gestión propuesta; modelo selvícola:

➤ Retención estructural (elementos a conservar)

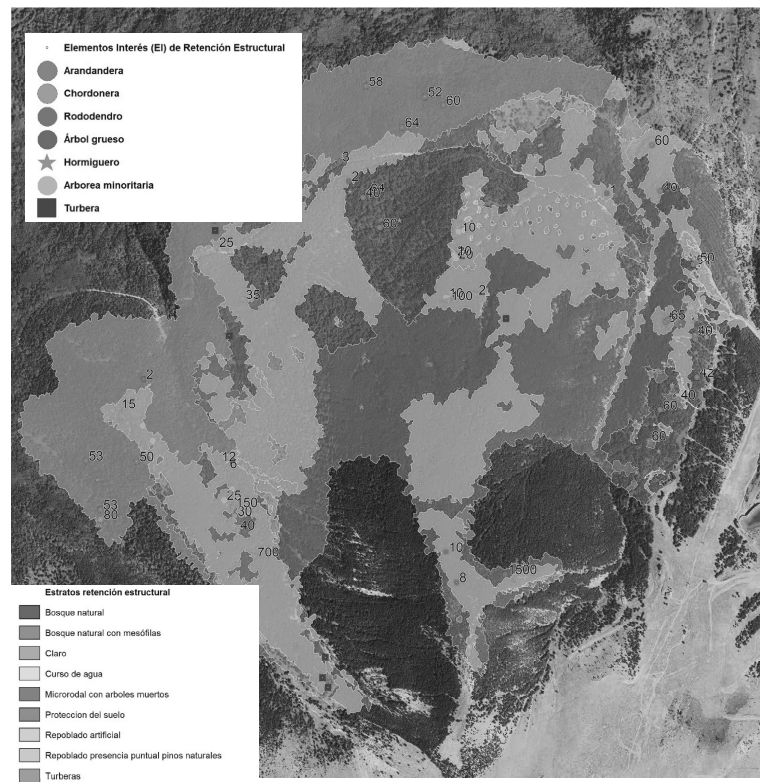
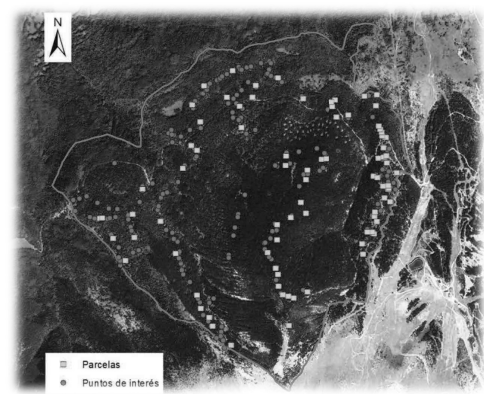


- Conservación de turberas
- Conservación de micro-rodales de madera muerta
- Protección del suelo
- Conservación de hormigueros
- Conservación de especies nutricias

Retención estructural (elementos a conservar)



• Retención estructural



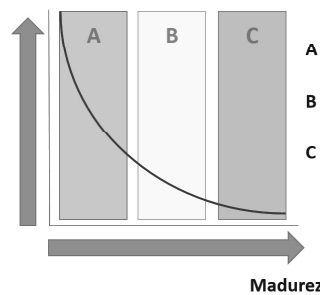
Gestión propuesta; modelo selvícola:

➤ Restauración estructural (elementos a modificar)

- Selvicultura de conservación de los procesos ecológicos que suceden a escala de monte
- Favorecer la aparición de elementos característicos de las fases maduras del desarrollo de las masas forestales



Intervenciones

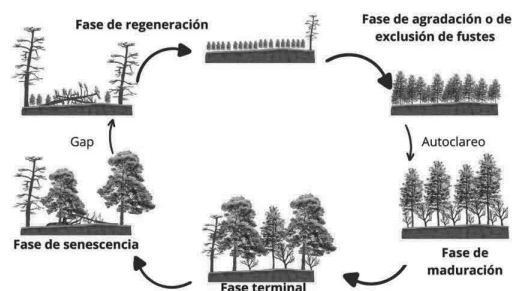


	Tipo de masa	Gestión
A	Masas jóvenes o rejuvenecidas Masas artificiales	Incremento de la resiliencia
B	Masas naturales o naturalizadas Indicios de madurez	Selvicultura próxima a la naturaleza Medidas puntuales sobre algunos atributos de madurez
C	Masa maduras Bosques primarios	Evolución natural Protección, estudio

TIPO DE ACTUACIONES PLANTEADAS (a escala de rodal):

- Apertura de claros
- Entresaca
- Claras mixtas
- Clareos
- Claras selectivas
- Podas
- Generación de madera muerta (en pie y en suelo)
- Eliminación de regenerado
- Plantaciones de enriquecimiento
- ZONAS SIN ACTUACIÓN

Ayudar a acelerar el proceso para llegar a estadios de mayor madurez

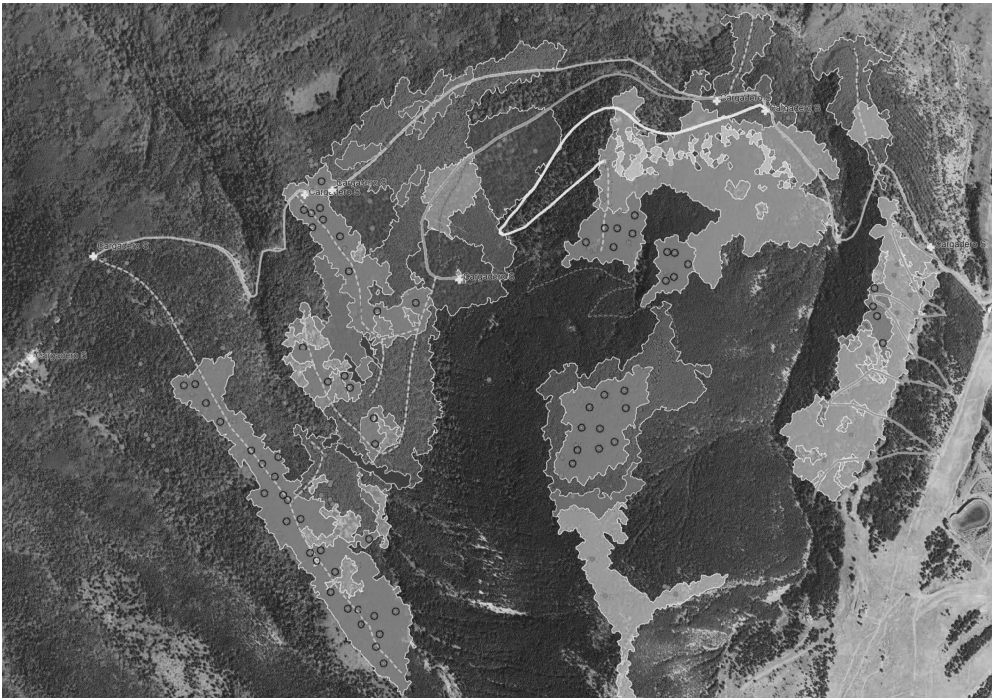
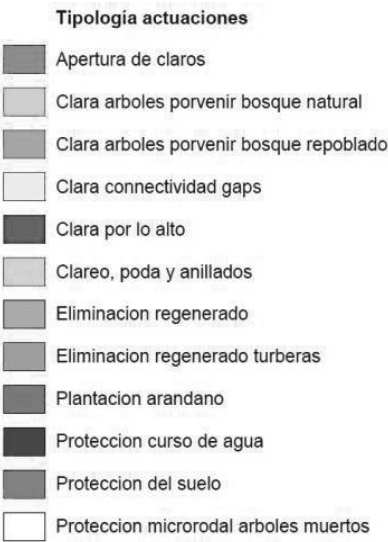


TIPO DE ACTUACIONES PLANTEADAS. Revisión bibliográfica

- Mucha información disponible
- Experiencias previas de mejoras de hábitat



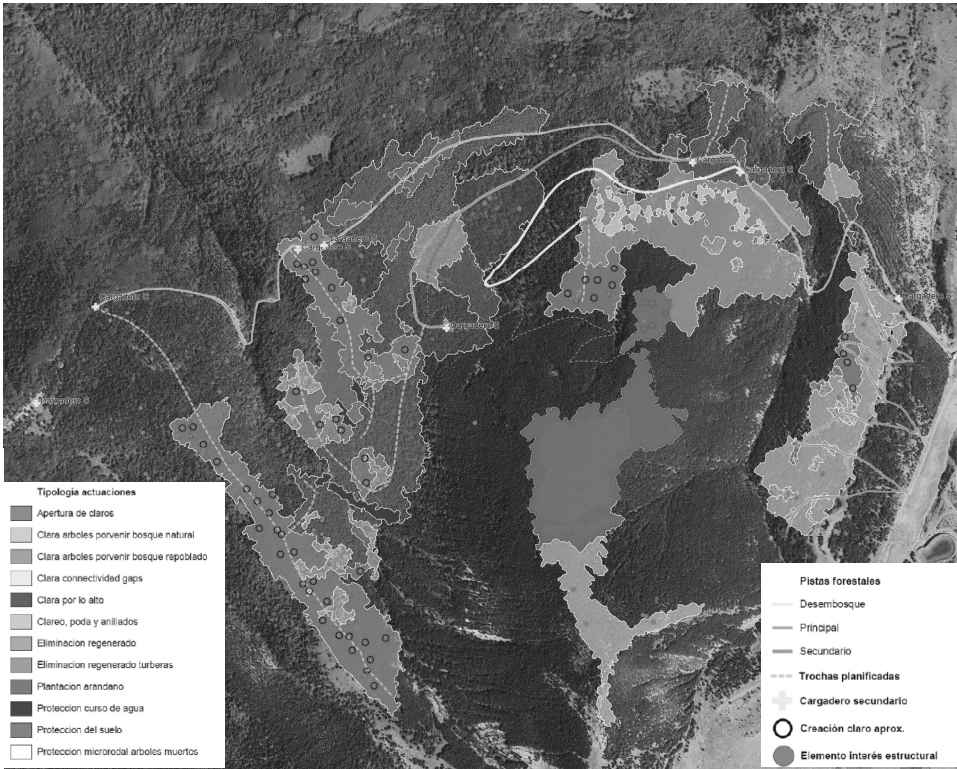
• Restauración estructural



ACTUACIONES PLANTEADAS

Resumen de las actuaciones

Actuación	Sup (ha)	%
Apertura claro	22,42	24
Clara arboles porvenir bosque repoblado	15,25	16
Clara mixta	27,42	29
Clareo, poda y anillados	4,83	5
Clareo conectividad gaps	1,34	1
Eliminación de regenerado	2,10	2
Plantación arándano	10,34	11
Clara arboles porvenir bosque natural	9,39	10
Bosque naturalizado mesofilas	61,71	
Protección curso agua	0,98	
Protección suelo	4,55	
Protección microrodales arboles muertos	3,36	
		100,00
Total	163,69	
Total actuación	93,09	



Fase de señalamiento. Pie a pie

CÓDIGO DE MARCAS

1 Chaspe

Apear y desemboscar

1 Chaspe + línea vertical(espray)

Apear sin desemboscar. Generación de madera muerta en suelo con el fuste entero

1 Chaspe + cruz(espray)

Apear y trocear. Sin desemboscar

1 Chaspe + línea horizontal(espray)

Anillado. Generar madera muerta en pie

1 Chaspe + dos puntos verticales(espray)

Apear y sacar árbol con cable. Evitar dañar elemento de interés

Tres puntos verticales(espray)

Proteger (no dañar)

Baliza colgada de árboles de forma paralela marcando el trazado

Apertura de trocha

Baliza colgada de arbustos

Zona de desbroces de matorral

Balizas (marcan los bordes exteriores) + estaca central (pintada y con baliza)

Zona de claro

Todos los pies con chaspes + balizas (marcan los bordes exteriores) + estaca central (pintada y con baliza)

Generación de claro

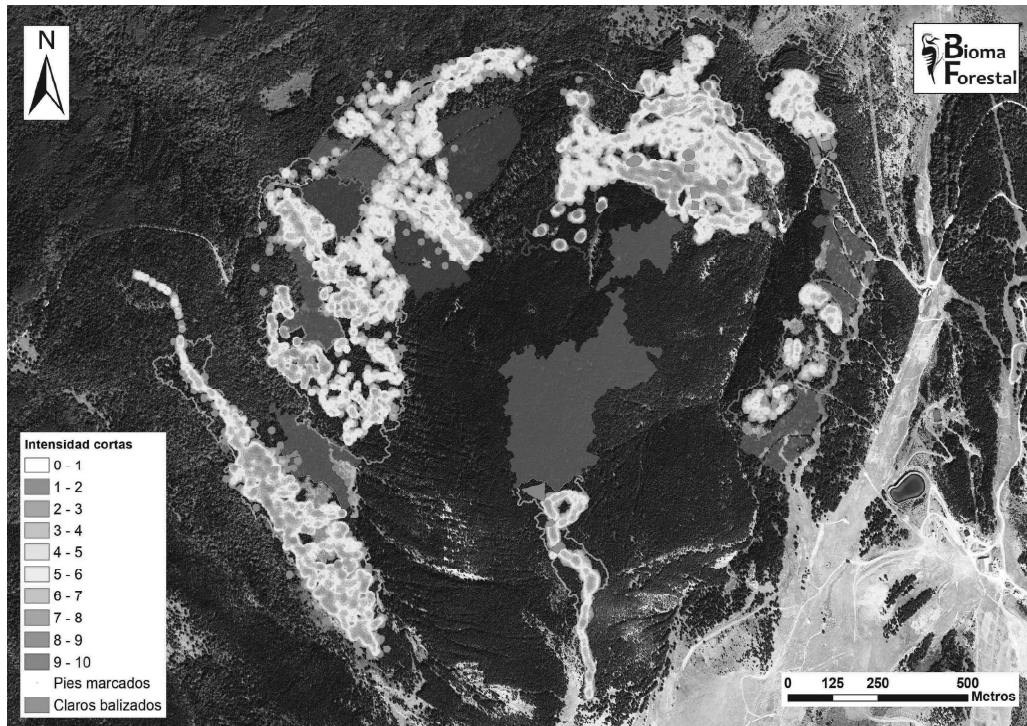
Baliza de árbol a árbol, de forma discontinua

Prohibido el paso a maquinaria. Lugar a proteger (luchera, zona de arandanas...)

Fase de señalamiento



Fase de señalamiento



ALTAS DENSIDADES DE LA MASA FORESTAL

- Densificación de la masa forestal. Muy común en todas las zonas de actuación.
- Perjuicios para el urogallo derivados de esta densificación
- Masas regulares. Poca variabilidad estructural



ALTAS DENSIDADES DE LA MASA FORESTAL



ALTAS DENSIDADES DE LA MASA FORESTAL



ALTAS DENSIDADES DE LA MASA FORESTAL



ALTAS DENSIDADES DE LA MASA FORESTAL



ALTAS DENSIDADES DE LA MASA FORESTAL



- ✓ MASAS REGULARES
- ✓ POCA HETEROGENIDAD ESTRUCTURAL

ALTAS DENSIDADES DE LA MASA FORESTAL



ALTAS DENSIDADES DE LA MASA FORESTAL

PROPUESTA DE GESTIÓN:

- Claras y clareos para reducir la FCC
- FCC ideal: 50-70%



ALTAS DENSIDADES DE LA MASA FORESTAL

PROPUESTA DE GESTIÓN:

- Apertura de pequeños claros. Mayor heterogeneidad estructural



ALTAS DENSIDADES DE LA MASA FORESTAL

ACTUACIONES:



ALTAS DENSIDADES DE LA MASA FORESTAL

ACTUACIONES:



ALTAS COBERTURAS DEL ESTRATO ARBUSTIVO

- Sotobosque con elevadas coberturas >50%
- **BOJ.** Especie dominante del sotobosque

ALTAS COBERTURAS DEL SOTOBOSQUE



ALTAS COBERTURAS DEL SOTOBOSQUE



ALTAS COBERTURAS DEL SOTOBOSQUE

PROPUESTA DE GESTIÓN:

- Desbroces selectivos
- Superficie a actuar: 30% del total

ALTAS COBERTURAS DEL SOTOBOSQUE

ACTUACIONES:



ESCASEZ O MAL ESTADO DE ESPECIES NUTRICIAS

- Escasez general de especies nutricias. Arandaneras
- Bajo porte. No produce frutos
- Falta de incidencia lumínica
- Arandaneras comidas por herbívoros

ESCASEZ O MAL ESTADO DE LAS ESPECIES NUTRICIAS



SOTOBOSQUE POBRE EN ESPECIES

ESCASEZ O MAL ESTADO DE LAS ESPECIES NUTRICIAS



ESCASEZ O MAL ESTADO DE LAS ESPECIES NUTRICIAS



ESCASEZ O MAL ESTADO DE LAS ESPECIES NUTRICIAS



ARANDANERAS
ALTURA <10 cm

ESCASEZ O MAL ESTADO DE LAS ESPECIES NUTRICIAS



HERBIVORÍA SOBRE ARANDANERAS

ESCASEZ O MAL ESTADO DE LAS ESPECIES NUTRICIAS

PROPUESTA DE GESTIÓN:

- Refuerzo. Plantaciones de nutricias
- Utilizar los restos de cortas como barrera de herbívoros
- Apertura de la masa; aumenta entrada de luz

ESCASEZ O MAL ESTADO DE LAS ESPECIES NUTRICIAS

PROPUESTA DE GESTIÓN:

- Situación ideal:

- Cobertura de matorral entre el 40-70%
- Abundancia de rododendro. Protección para las arandaneras, que alcanzan buenos desarrollos y son capaces de producir frutos (foto)



ESCASEZ O MAL ESTADO DE LAS ESPECIES NUTRICIAS

ACTUACIONES:



ESCASEZ O MAL ESTADO DE LAS ESPECIES NUTRICIAS

ACTUACIONES:



ESCASEZ O MAL ESTADO DE LAS ESPECIES NUTRICIAS

ACTUACIONES:



CIERRE DE CLAROS DE INTERÉS ECOLÓGICO

- Cerramiento de claros de elevado interés ecológico
- Aparición de abundante regenerado
- Cierre de turberas

CIERRE DE CLAROS DE INTERÉS ECOLÓGICO



CIERRE DE CLAROS DE INTERÉS ECOLÓGICO

PROPUESTA DE GESTIÓN:

- Eliminar regenerado
- Desbroces matorral incipiente
- Ideal: carga ganadera moderada que mantenga despejados estos claros

CIERRE DE CLAROS DE INTERÉS ECOLÓGICO

ACTUACIONES:



FAVORECER MEJORES PIES

- Densificación de la masa forestal. Perjuicio de los mejores pies
- Importancia de los árboles posadero
- Importancia ecológica pies extra-maduros. Numerosos microhábitats



FAVORECER MEJORES PIES



FAVORECER MEJORES PIES



FAVORECER MEJORES PIES

PROPUESTA DE GESTIÓN:

- Favorecer árboles del porvenir
 - Favorecer árboles de estructura-posadero
- } Eliminar competencia

FAVORECER MEJORES PIES

ACTUACIONES:



GENERACIÓN DE MADERA MUERTA

- Escasez de madera muerta en todas las zonas. En pie y en suelo
- Presencia de madera muerta de pequeños diámetros.
- Madera muerta de grandes diámetros. Alto valor ecológico. Gran diversidad asociada

GENERACIÓN DE MADERA MUERTA

POCOS RODALES CON
MADERA MUERTA



GENERACIÓN DE MADERA MUERTA

- FASE DE EXCLUSIÓN
- GENERA MADERA MUERTA MUY FINA

GENERACIÓN DE MADERA MUERTA

ESCASEZ DE ESTE TIPO DE
ÁRBOLES MUERTOS EN PIE

GENERACIÓN DE MADERA MUERTA

PROPUESTA DE GESTIÓN:

- Generación de madera muerta en pie y en suelo
- Anillados de árboles gruesos. Favorecer al picamaderos negro, para favorecer indirectamente al mochuelo boreal
- Derribo de árboles sin desembosque
 - Refugio y núcleo de dispersión de nutrias
 - Refugio urogallo

GENERACIÓN DE MADERA MUERTA

ACTUACIONES:



GENERACIÓN DE MADERA MUERTA

ACTUACIONES:



FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD

ACTUACIONES:



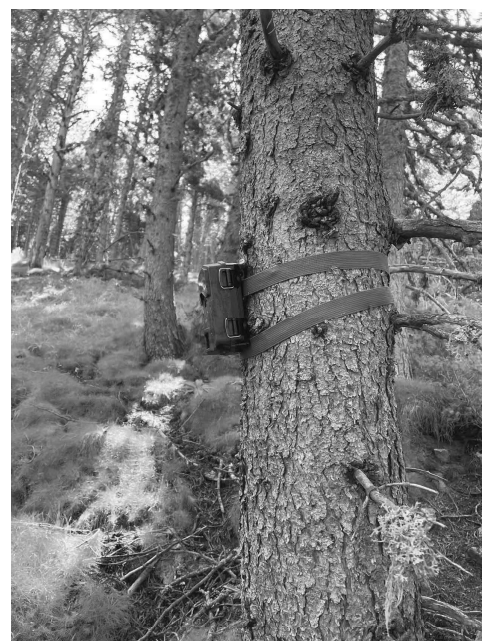
Dirección de obra:



Trabajos de seguimiento de las actuaciones:

- Seguimiento de la evolución de la masa forestal
- Seguimiento de los cambios en la mejora del estrato arbustivo
- Seguimiento de la población de urogallos
- Seguimiento fauna (ungulados)

FEEDBACK = MEJORA PROYECTOS FUTUROS



***Gracias por su
atención***

