



8º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Viaje técnico 1
Selvicultura del abeto (Valle de Arán)
29 de Junio de 2022

Coordinadora:

Gemma Arjó

*Técnica forestal
(Conselh Generau d'Aran)*

Colaborador:

Álvaro Aunós

La Ciencia
forestal y
su contribución
a los Objetivos de
Desarrollo Sostenible

Organiza



Programa

8:15 h	Salida desde Vielha.
8:45 h	Presentación de la jornada. Rasgos de la geografía física y económica del Valle de Arán (vista panorámica).
9:15 h	PARADA 1. Abetales irregularizados. Particularidad de las entresacas aplicadas. Contexto actual de los aprovechamientos de madera.
9:45 h	PARADA 2. Entresaca de carácter sanitario condicionada por la presencia de muérdago. Paseo por el interior del bosque.
11:30 h	PARADA 3. Efectos de un vendaval sobre un rodal de abeto capitalizado en existencias. Dificultad de la restauración. Itinerario terapéutico.
13:30 h	Comida en Vielha.
15:30 h	PARADA 4. Silvogénesis de un hayedo regular. Tratamientos de dosificación de la competencia.
16:45 h	Finalización de la visita.

Introducción

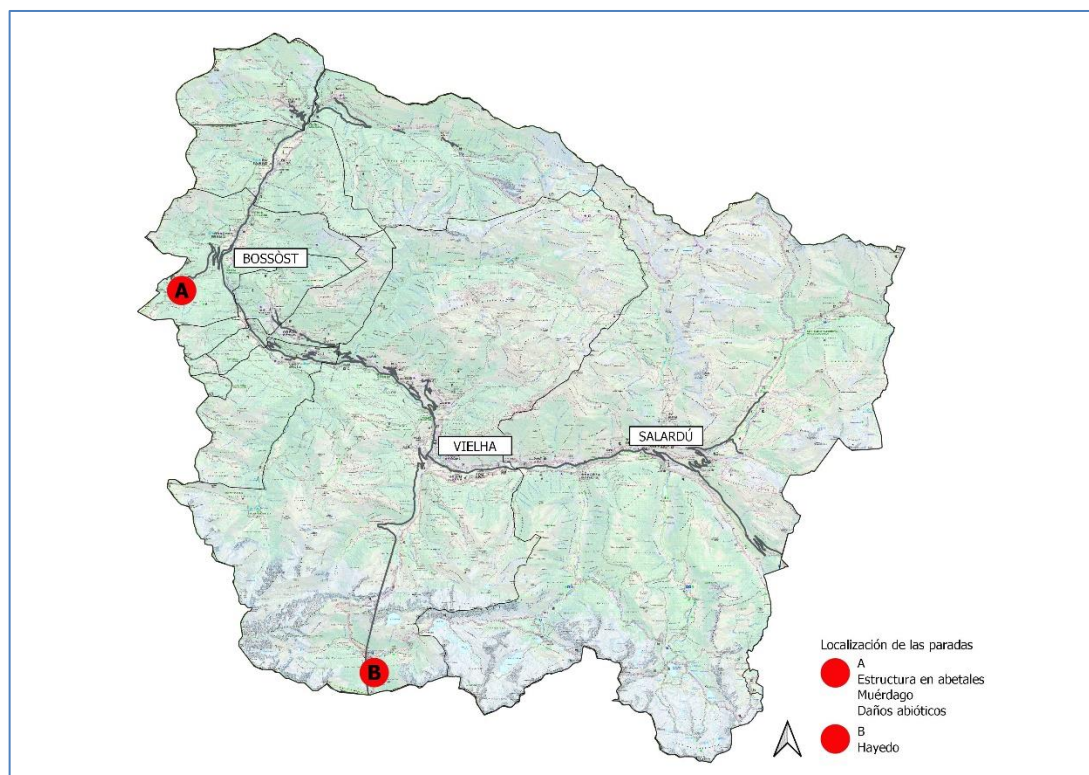


Figura 1.- Mapa del Valle de Arán con la localización de las distintas paradas.

El territorio de Val d'Aran (Figura 1), que cubre 63.360 ha, se extiende mayoritariamente sobre la vertiente atlántica. En él nacen tres importantes ríos, el Garona, que desemboca en el Atlántico, y el Noguera-Ribagorzana y el Noguera-Pallaresa, cuyas aguas tributan en última instancia al Ebro.

La vegetación arbolada cubre casi la tercera parte de esa superficie, distribuyéndose de acuerdo a la cota altitudinal y la exposición (Figura 2). El abeto constituye la especie más emblemática de los bosques, tanto por el espacio que ocupa (7.000 ha), como por la relevancia económica que en el pasado tuvo su aprovechamiento maderero. Cabe destacar, en este sentido, cómo la comercialización se dirigió, hasta mediados del siglo XX, al mercado francés, bien como destino final, o como simple vía de tránsito por ferrocarril hacia Irún y Portbou.

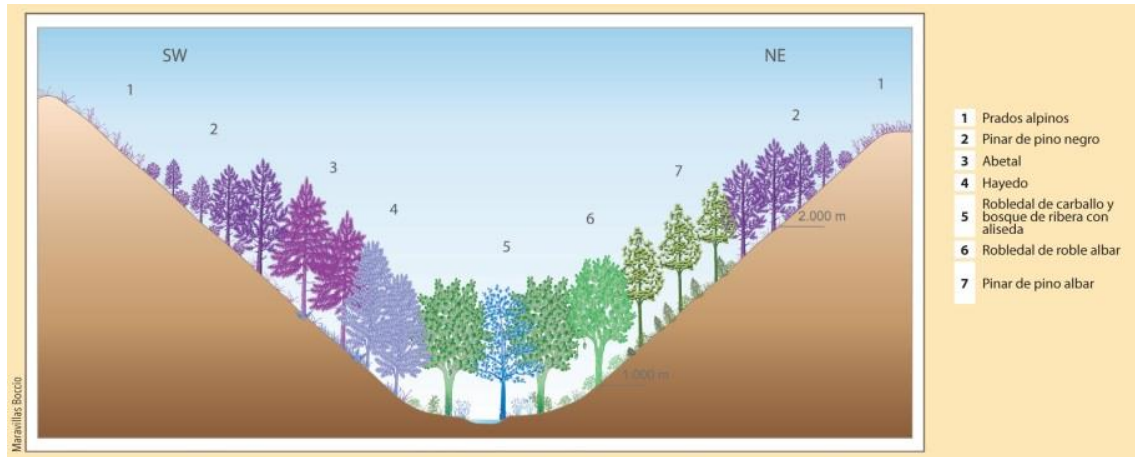


Figura 2.- Cliserie de la vegetación natural del Valle de Arán (Instituto Geográfico Nacional, 2018).

El 92,6% de la superficie del territorio aranés se reparte entre sesenta y dos predios de propiedad municipal incluidos en el 'Catálogo de Montes de Utilidad Pública'. Su tutela y gestión técnica la tiene encomendada el Conselh Generau d'Aran, institución de gobierno en determinadas materias transferidas.

Por lo que respecta a la actividad extractiva de la madera, si bien hace cincuenta años la posibilidad anual se estimó en 44.000 m³, el ritmo de aprovechamientos en la actualidad ni siquiera alcanza el 10% de esa cifra.

PARADA 1. Tipología de estructuras en abetales (Monte de Utilidad Pública núm. 278 ‘Aubàs-Portilhon’ de Bossòst)

Los abetales pirenaicos conforman, en la mayoría de los casos, una estructura irregularizada pie a pie. Sin embargo, en ocasiones, el equilibrio no se mantiene de modo natural y la masa tiende a evolucionar hacia una indeseable regularización, acompañada de excesiva capitalización de existencias y la consiguiente desaparición, por falta de luz, de los individuos instalados en los estratos inferiores. Ese proceso se manifiesta de forma acusada en muchos abetales araneses a causa de la progresiva disminución, en las últimas décadas, de los aprovechamientos de madera.



El modo de corregir la secuencia de uniformización descrita es a través de tratamientos selvícolas de entresaca, cuya referencia teórica es la distribución de edades o diámetros conocida como 'J-invertida'. A efectos de simplificar en la práctica el control de ese delicado estado de equilibrio, se acostumbra a asumir que la situación óptima se corresponde aceptablemente al conocido índice '20-30-50' de reparto porcentual de volúmenes entre los grupos considerados como madera delgada, media y gruesa respectivamente. Tal criterio operativo es el que siguen los técnicos del Conselh Generau d'Aran en los señalamientos de entresaca, adoptando clasificaciones discrecionales en función del estado inicial de la masa y de los objetivos de gestión. La más habitual de ellas establece las tres categorías siguientes: (i) madera delgada ($17,5 \leq \phi \leq 22,5$ cm), (ii) madera media ($22,5 < \phi \leq 37,5$ cm) y (iii) madera gruesa ($\phi > 37,5$ cm).

En cuanto a los factores que han propiciado la drástica reducción de los aprovechamientos de madera, la mayoría se centran en los elevados costes de explotación. Se apuntan, en este sentido, los siguientes aspectos:

- a) Frecuentes pudriciones internas en la parte inferior del tronco (acebolladuras por heladas, heridas producidas en desembosques anteriores, etc.) que obligan a sanear la troza con varios cortes y a desechar cierto porcentaje de madera.
- b) Fustes cónicos en muchos casos, que generan un importante volumen de desperdicios.
- c) Dificultad en dirigir el apeo de los árboles (dimensión elevada, copa asimétrica, presencia de regenerado, etc.).
- d) Desramado laborioso a causa de los atributos propios de la especie (escasa autopoda, ramas bajas de notable dimensión, etc.).
- e) Exigencia de tratamiento de los despojos o restos de corta (habitualmente mediante el troceado en longitudes inferiores a 2,5 m).
- f) Dificultad en el desembosque debido a la accidentada orografía y a la necesidad de evitar daños sobre el regenerado.
- g) Vías de saca con largos recorridos y, en ocasiones, sometidas a restricciones de tonelaje.
- h) Transporte a destinos localizados a distancias considerables.

PARADA 2. Problemática del muérdago (Monte de U. P. núm. 278)

El muérdago, *Viscum album* subsp. *abietis*, es una fanerógama hemiparásita, endémica en las masas de abeto del Valle de Arán y que en determinados periodos se ha manifestado de manera muy virulenta. Las matas de muérdago aparecen en las partes altas de la copa y sobre pies dominantes o de efecto borde. La fagocitación, además de reducir considerablemente la producción de fruto, debilita el árbol y, en función del ataque, le ocasiona la muerte prematura.

Se ha combatido tradicionalmente mediante la aplicación de entresacas de carácter sanitario, concebidas bajo el siguiente planteamiento:

- a) Reducir el banco de semillas del parásito: comporta la eliminación de los pies decrepitos y sensiblemente dañados y que, en general, se corresponden a los de mayor tamaño y edad.

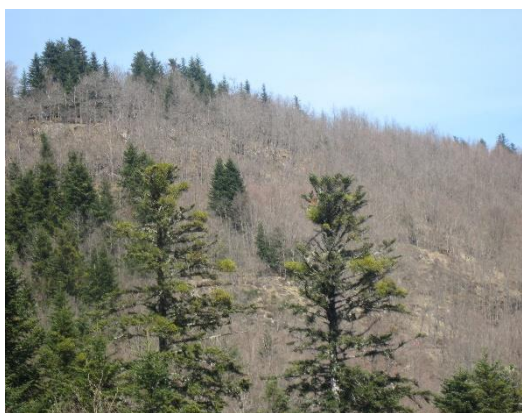


Figura 3.- Presencia de muérdago en forma de matas, de color verde claro, ubicadas en la parte alta de la copa.

- b) Propiciar la regeneración proveniente de genotipos que aparentan ser menos vulnerables: conduce a la supresión de los ejemplares afectados en mayor grado.
- c) Rejuvenecer la masa mediante la corta de los abetos senescentes y más debilitados.
- d) Dosificar la competencia: a fin de dotar de mayor vigor a los pies remanentes y propiciar el crecimiento de su diámetro y, con ello, facilitar el estrangulamiento de los haustorios del muérdago.

La aplicación del tratamiento así caracterizado recoge adecuadamente los objetivos que debe satisfacer la entresaca, por cuanto:

- 1º) Garantiza la regeneración permanente: la eliminación de pies de gran tamaño habilita nuevos espacios vegetativos y libera manchas de regenerado ya instalado.
- 2º) Dosifica la competencia.
- 3º) Permite el aprovechamiento de pies con interés comercial.

Sus limitaciones se centran, por el contrario, en prescindir del ajuste hacia una distribución próxima a la 'J-invertida' y propiciar un paulatino e indeseable rejuvenecimiento de la masa.

PARADA 3. Efectos de una ciclogénesis explosiva y medidas restauradoras (Monte de U. P. núm. 278)

Durante la tarde del 27 de febrero del 2010, una ciclogénesis explosiva, denominada Xynthia, afectó a diferentes zonas del Valle de Arán, entre ellas unas 44 ha de bosque de abeto, alrededor de la carretera N-141, de este monte perteneciente al Ayuntamiento de Bossòst.

Los daños, estimados en más de 17.000 m³ de madera con corteza, se manifestaron más en forma de pies desarraigados que tronchados (Figura 4). Algunos de los ejemplares concernidos alcanzaban 34 m de altura y 90 cm de diámetro.



Figura 4.- Estado inmediato del rodal tras el paso de la ciclogénesis explosiva.

El objetivo inicial fue enajenar los árboles dañados mediante subasta pública y a un precio de tasación de 10 €/m³. Tras renunciar a ese enfoque por interpretarlo lento e inviable, se encontró una empresa que se avino a retirar la madera de las zonas más accesibles, troceando los restos de corta, aunque sin abonar ningún importe por los productos extraídos. Se aprovechó algo más de la



mitad de la madera dañada, gran parte de la cual se destinó a sierra. La dificultad de las tareas de elaboración y desembosque, y con ello el elevado coste de explotación, se centraron en tres ámbitos: (i) dificultad de movimiento de los operarios, (ii) riesgo de accidentes, en los pies desarraigados, cuando se ejecuta el primer corte sobre el tronco para separarlo del raigal, a causa del posible levantamiento del tocón, y (iii) lentitud en el desplazamiento de las máquinas. Los trabajos se iniciaron en agosto del año 2010 y finalizaron diez meses después.

La restauración de la zona se abordó bajo los siguientes ejes:

- a) Renovación del bosque de abeto mediante su regeneración natural. Se ha constatado que, con el paso del tiempo, se ha instalado abundante regenerado bajo la proyección de copa de los pies residuales y en la orla del arbolado.
- b) Potenciación de los valores naturalísticos (espacio incluido en la Red Natura 2000), entre los que destacan las poblaciones de pícidos y de lechuza de Telgman. El objetivo se materializó en el mantenimiento en pie de árboles tronchados y de los tocones cortados a bastante altura del suelo, así como en la permanencia in situ de trozas de grandes dimensiones (madera muerta).
- c) Preservación del carácter educativo-recreativo. Se plasmó en la conservación, tal cual, de algunos árboles desarraigados el suelo, con la finalidad que sirvieran para ilustrar los procesos naturales.

Posteriormente, la Generalitat de Catalunya, a través de la empresa pública Forestal Catalana, financió, por importe de 80.000 €, los siguientes trabajos:

- a) Restablecimiento a su posición vertical de los tocones volcados de los árboles desarraigados. Trabajo excelente y exitoso, pero muy costoso.
- b) Actuación intensa sobre los restos de corta (ramas y rabeón) para habilitar espacios vegetativos disponibles para la nascencia de los brinzales. Consistió en dos tipos de intervenciones:
 - Trituración en las zonas mecanizables (22 ha) mediante desbrozadoras de cuchillas (las de martillos resultaron ineficaces a causa de la pedregosidad del terreno).
 - Apilado manual de los despojos en los lugares no mecanizables, formando pilas de dimensiones razonables.

PARADA 4. Hayedo de estructura regular con reserva de abeto y haya (Monte de Utilidad Pública núm. 305 ‘Espitau de Vielha’)

a. Caracterización de la masa

Dos pisos o estratos superpuestos y diáfananamente identificables:

- a) Piso inferior (latizal-fustal joven): monoespecífico de haya de unos 50 años de edad; espesura trabada, pero con pies vigorosos; altura media: 11-15 m (en función de la calidad de estación).
- b) Piso superior (fustal viejo): mixto de abeto y haya; carácter residual en número de pies y edad; altura del abeto en torno a 28 m y ligeramente inferior la del haya.

b. Origen

Perturbación, antrópica o natural, ocasionada hace cincuenta años y causante de una apertura súbita del dosel de copas, a la que siguió la ocupación inmediata y absoluta del espacio por el haya. Solo se conoce, por transmisión oral, que se practicaron dos aprovechamientos de madera seguidos.

La ausencia de abeto en el piso inferior apunta, dado que existía banco de semillas, a que la apertura del dosel fue elevada en términos de fracción de cabida cubierta. Esa circunstancia habilitó la instalación brusca del haya e impidió la del abeto, primero por excesiva luminosidad, puesto que, de lo contrario, algún ejemplar hubiera sobrevivido, y después ya por falta de espacio vegetativo y a causa del carácter invasivo y excluyente del haya. De este modo, quedó conformado un estrato o piso superior de reserva (abeto y haya) que se mantuvo por razones paisajísticas.

c. Gestión selvícola y condicionantes socio-económicos

El paraje ofrece un incuestionable atractivo para el desarrollo de actividades de esparcimiento. Su vocación, así, de uso social sugiere la conveniencia de mantener el estrato de reserva que, en la práctica, ya va desapareciendo gradualmente de manera natural e imperceptible y sin apenas causar daños sobre el piso principal. Ese enfoque es compartido con la entidad propietaria, que renuncia al aprovechamiento comercial que pudiera obtenerse.

Las actuaciones realizadas se han dirigido al estrato inferior, donde se ha ido dosificando la competencia a fin de mantener el vigor de los pies (Figura 5). El peso de tales intervenciones ha sido siempre débil para no alterar la estabilidad colectiva de la masa, comprometida por el riesgo de perturbaciones abióticas (viento y nieve).

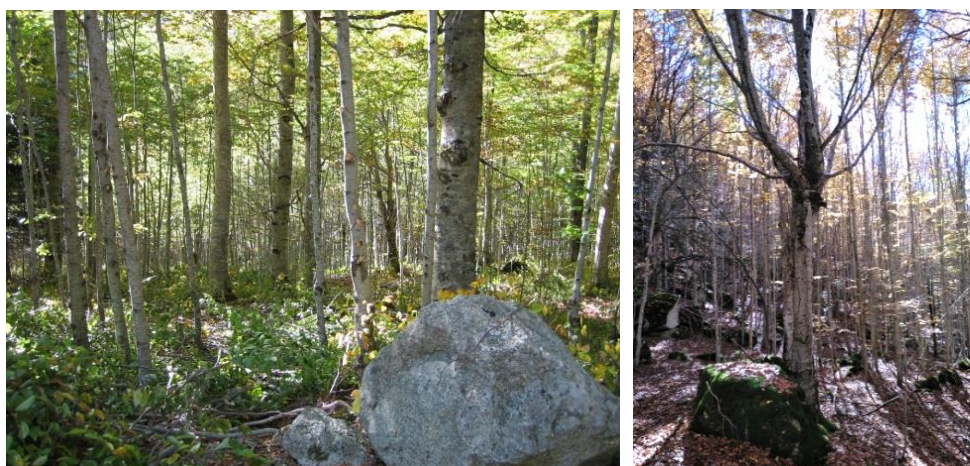


Figura 5.- Izda.: estado del rodal A tras la última intervención en el año 2009; dcha.: aspecto actual del rodal B.

En base a la calidad de estación se delimitaron tres rodales (Figura 6), donde se ejecutaron los siguientes tratamientos selvícolas:

Designación	Actuaciones ejecutadas	Año	Densidad (pies/ha)
Rodal A	Clareo	2000	8.000
	Clara por lo bajo	2009	2.000
Rodal B	Clara por lo bajo	2006	3.500
Rodal C	Clara por lo bajo	2006	4.500

d. Tratamientos previstos

Está proyectada una segunda clara por lo bajo en el rodal C, cuyos aspectos más destacados, recogidos en el pliego de condiciones técnicas, son:

- a) Respetar un máximo de 1.800 pies/ha, seleccionados entre los dominantes y de mejor aspecto fenotípico.
- b) Altura del tocón de corta inferior a 10 cm desde el suelo, descartándose la posible emergencia de chirpiales a causa de la elevada espesura resultante.
- c) Restos de corta seccionados en longitudes inferiores a 3-3,5 m.
- d) Coste unitario: 1.650 €/ha.

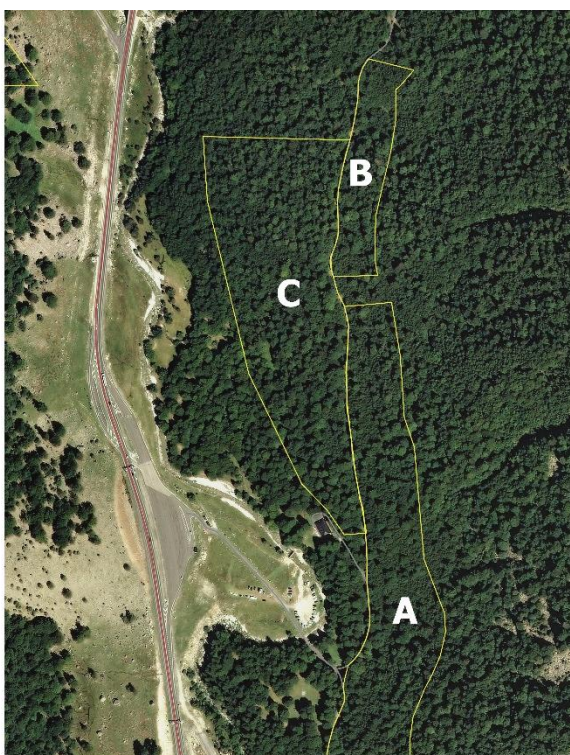


Figura 6.- Ubicación de la masa y delimitación de los tres rodales.



8º CONGRESO **FORESTAL**
ESPAÑOL

