

# navarraforestal



FORESNA ZURGAIA. REVISTA DE LA ASOCIACIÓN FORESTAL DE NAVARRA. NAFARROAKO BASO ELKARTEA

**ENTREVISTA A FERNANDO MOLINA, PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN DE SELVICULTORES DE ESPAÑA**

**LA MADERA: UN NUEVO MATERIAL EN LA CONSTRUCCIÓN. PARADOJA DE LA MADERA**

**CLONES DE CHOPO BALSAMÍFEROS. DE INTERÉS PARA EL PROPIETARIO FORESTAL EN ZONAS NO APTAS**





FOTO PORTADA CONCHI GALDEANO



## NAVARRA FORESTAL

NUMERO 22 | ABRIL 2009

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN FORESTAL DE NAVARRA  
NAFARROAKO BASO ELKARTEA

Yanguas y Miranda, 29 oficinas 31003 Pamplona  
T. 948 15 15 01 F. 948 15 34 82  
foresna@foresna.org [www.foresna.org](http://www.foresna.org)

- 02 | 05 **entrevista 01**  
**FERNANDO MOLINA MARTÍNEZ.**  
**PRESIDENTE DE COSE**
- 06 | 08 **información jurídica 02**  
**EL PROPIETARIO FORESTAL ANTE LA**  
**EXPROPIACIÓN FORZOSA**  
**(Tercera parte)**
- 10 | 13 **actualidad 03**  
**LA MADERA: UN NUEVO MATERIAL**  
**EN LA CONSTRUCCIÓN EFICIENTE**
- 14 | 16 **gestión forestal 04**  
**CONTROL DE PLAGAS FORESTALES**  
**MEDIANTE FEROMONAS Y TRAMPAS**
- 18 | 21 **especies forestales 05**  
**CLONES DE CHOPO BALSAMÍFEROS**  
**DE INTERÉS PARA EL PROPIETARIO**  
**FORESTAL**
- 22 | 24 **otros recursos 06**  
**CARBONEROS DEL VALLE DE LANA**
- 26 | 29 **plagas y enfermedades 07**  
**COCHINILLA DEL PINO PINASTER**  
**HYLOBIUS ABIETIS**
- 30 | 33 **propietario forestal 08**  
**JUAN CARLOS APEZTEGUIA,**  
**DE LESAKA**
- 34 | 36 **opinión 09**  
**LA RESPUESTA A LA TORMENTA**  
**KLAUS EN AQUITANIA**
- 38 | 39 **agenda 10**
- 40 | 42 **mercado de la madera 11**
- 43 | 43 **libros 12**

Coordinación Juan Miguel Villarroel  
Colabora Gobierno de Navarra  
Dpto. Desarrollo Rural  
Textos Gabinete técnico Foresna-Zurgaia  
Fotografías Archivo Foresna-Zurgaia  
Diseño y maquetación Astrain Diseño  
Impresión Gráficas Idazluma  
I.S.B.N 1578-0258  
Depósito legal NA-1444-2004

Está permitida la reproducción de los artículos de esta publicación, siempre que se cite la procedencia. La revista no se responsabiliza de las opiniones emitidas por los autores.

## EDITORIAL EDITORIALA

Actualmente estamos en una crisis económica que afecta a todos los sectores de la sociedad. Sin embargo en el mundo forestal llevamos más de 20 años sumidos en una profunda crisis. Para solucionarla deberíamos ser capaces de crear mercados que revalorizasen nuestros productos, crear un tejido industrial, profesionalizar a los trabajadores forestales y gestionar bien nuestros montes. Solo así podremos salvarnos de desastres naturales como el ocurrido recientemente en Francia y otros que a buen seguro llegarán. Sólo así podremos activar y desarrollar zonas rurales donde se gestione de manera sostenible.

Debemos tener organizaciones fuertes que sean capaces de trasladar estas necesidades a los políticos tan alejados siempre de la realidad. Por ello en este número hemos presentado al presidente de COSE, organización que ha de ser la voz de las Asociaciones Forestales Regionales, en Madrid. Nuestra organización internacional USSE, ha de ser la responsable de llevar nuestras ideas hasta Bruselas y de mediar y equilibrar los intereses de los selvicultores del sur de Europa.

Otros artículos que consideramos de importancia es el de potenciar el uso de la madera en las edificaciones. Como curiosidad hemos traído a nuestra revista el último lugar donde todavía se sigue haciendo carbón de manera natural, y donde próximamente tenemos la ilusión de hacer un homenaje a estos hombres, en el día del carbonero. Juan Miguel Villarroel. Ingeniero de montes

*Gaur egun krisialdi ekonomika latzean sartuak gaudete eta gizarteko sektore guztiak hankazpian harra-patu ditu. Hori ez da berria guretzat, izan ere basogintzaren munduan 20 urte luze eman ditugu krisiak jota. Hortik nola edo hala ateratzeko eginahalak egin beharko genituzke, alegia, hemen bertan sortu beharko genituzke merkatuak, bertako produktuak saltzeko eta halako industri sarea eraikitzeko, gure basomutilak profesional bihurtu eta, azken finean, geure mendiak hobeki kudeatzeko. Egia da naturak noizbehinka ekartzen dizkigula sekulako hondamendiak –eta oraindik etortzekoak direnak– oroituz bestela Franzian berriki gertatu dena; herrialdeetako ekonomia bultzatu eta aurrera atera nahi badugu, modu bakarra da kudeaketa iraunkorra eramatea.*

*Erakunde indartsuak behar ditugu, hain zuzen ere gauza izanen direnak politikariei hori guztia jakinarazteko, urrutiegi bizi baitira errealtatetik. Horregatik, aldizkari honetara ekarri dugu COSEko lehen-dakaria, zeren eta erakunde hori izanen da Herrialdeetako Basogintzako Elkartearen ahotsa Madrilen. Bestetik ere, USSE nazioarteko erakundea izanen da erantzulea geure asmoak Bruselara eramateko eta Europako hegoaldeko basozaleen interesetan bitartekari izateko eta desorekak berdintzeko.*

*Intereseko beste artikulu batzuk ere baditugu, hala nola, eraikuntzetan gero eta gehiago bultzatzeko zurraren erabilera. Bitxikeri gisa, gure aldizkaria agertu da egur-ikatz aitzinako maneran egiten den azkeneko txondorrera, eta gure asmoa da, berandu baino lehen, ikazkin hauei ongi me-rezitate omenaldia egitea.*

**Juan Miguel Villarroel. Mendi-ingeniaría**

# 01

FERNANDO MOLINA MARTÍNEZ, CASADO CON SEIS HIJOS, Y ACTUALMENTE TRABAJA EN UNA MULTINACIONAL ESPAÑOLA LÍDER EN EL NEGOCIO ELÉCTRICO Y ENERGÍAS RENOVABLES. EL 23 DE JULIO DE 2007 FUE ELEGIDO PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN DE ORGANIZACIONES DE SELVICULTORES DE ESPAÑA. (COSE). ASOCIACIÓN SIN ÁNIMO DE LUCRO, FORMADA POR 16 ASOCIACIONES DE PROPIETARIOS FORESTALES PRIVADOS EXISTENTES EN LAS DIFERENTES COMUNIDADES AUTÓNOMAS. EN ESTE MARCO SE TRABAJAN Y DESARROLLAN LAS IDEAS SOBRE TEMAS FORESTALES, DESDE UNA CONCEPCIÓN MULTIFUNCIONAL Y SOSTENIBLE DEL MONTE Y LA ACTIVIDAD FORESTAL.

## entrevista FERNANDO MOLINA MARTÍNEZ. PRESIDENTE DE COSE



FERNANDO MOLINA MARTÍNEZ. PRESIDENTE DE COSE

### ¿De dónde le viene su vocación forestal?

Tengo una gran admiración por mi padre, de pequeño me unía a él siempre que las circunstancias y mi madre lo permitían. Desde mi visión alocada de adolescente siempre le vía trabajando y entregándose al monte. Poco a poco comprendí que el monte tiene una fuerza especial que entra por los poros y hace sentirte vivo. En estos momentos, a sus 91 años, está en el monte de MEISNADO, un escondite de remanso y paz en el que cada planta tiene escogido su lugar de forma cuidadosa, le encanta la variedad de las especies y siempre ha defendido la biodiversidad como el mejor remedio para procurar un ecosistema estable.

Cuando tenía 19 años quedé marcado por la ruina que le supuso a mi familia la quema de

cientos de hectáreas arrasadas por el fuego, cuando estaban a punto de ser contadas. En ese tiempo mi padre envejeció varios años. Sin embargo él nos dio otra lección, no se rindió, arrancó todos árboles quemados, hizo pastizales en algunos sitios y reforestó otras zonas, cambió la distribución del bosque para amortiguar el riesgo de que se repitiera la tragedia.

Por todo ello, he tomado la decisión de entregarme a la organización sin reservas, en un intento de aportar toda mi energía y saber hacer, desde mi modesta capacidad. Trato de aportar un enfoque de propietario en un mundo tecnificado y especializado.

**¿Qué objetivos se ha marcado dentro de su organización?**

Primeramente diré que COSE es una necesidad del sector forestal y los propietarios forestales deben permanecer unidos para tener una voz que defienda sus intereses.

Hemos potenciado el nivel profesional de nuestro equipo. También debemos reforzar las relaciones y la colaboración de todos los niveles de actuación, desde las asociaciones provinciales y autonómicas hasta las internacionales, en las que participamos de forma muy activa y con recursos propios.

Un pilar fundamental es la comunicación, que en el mundo actual adquiere una dimensión estratégica. La imagen condiciona a la propia organización y por ese motivo ambas deben estar ajustadas.

La complejidad de la propiedad forestal, que une la necesidad de eficacia en la gestión y la comprensión de una normativa difícil, obliga a COSE a dotarse de una red de conocimiento especializado. Esto puede ayudar a los silvicultores a superar todas las barreras y poder ejecutar una gestión forestal sostenible, para garantizar un nivel muy alto de biodiversidad.

Otro objetivo fundamental es la de contar con una estructura financiera adecuada, que garantice la independencia económica. En el sistema económico-social hay varias figuras idóneas que permiten solucionar el problema, sólo se necesita ser un poco entusiasta e imaginativo. En nuestro numeroso equipo precisamente de eso no falta. En cada ocasión hay varias personas que te proponen alguna solución y te apoyan para conseguirla.

### ¿Cuáles cree que son los retos forestales para este siglo?

Tenemos muchos retos en este siglo:

- Nuestro principal reto es que todos los propietarios forestales vean en nosotros una herramienta adecuada para resolver, canalizar y participar en la elaboración de políticas forestales regionales, nacionales e internacionales, que favorezcan sus intereses.
- Realizar una puesta en valor completa de toda la propiedad forestal privada y sus pro-



DOS GENERACIONES DE SILVICULTORES EN EL MONTE DE MEISNADO, GALICIA



FERNANDO MOLINA EN UNA RECEPCIÓN OFICIAL CON EL PRÍNCIPE DE ASTURIAS



PADRE E HIJO. EL RELEVO GENERACIONAL DEL BOSQUE

ductos, llevándola a unos niveles de rentabilidad adecuados para garantizar su independencia económica. Un ejemplo son todos aquellos elementos no convencionales y que son demandados por la sociedad pero no se les reconoce su verdadero valor.

- Elaborar y desarrollar una normativa y fiscalidad ajustadas a la realidad forestal.
- Dentro del campo de las energías renovables, no debemos ser exclusivamente productores de biomasa o cedentes del suelo para eólica y fotovoltaica, sino participar dentro de los procesos.
- Que la Sociedad reconozca nuestro aporte a la biodiversidad, contribución al cambio climático, el agua, el uso social y todas las externalidades que de los bosques se derivan.

### ¿Hay grandes diferencias entre las distintas organizaciones que pertenecen a COSE?

Estamos trabajando para dotarnos de una imagen de sector y ser un referente para la sociedad. Queremos hacer comprender que es

posible estar unido en un único frente, sin perder la identidad de cada lugar de procedencia. Nuestra organización es como un ecosistema, en el que cada grupo tiene su función y en la medida que no pierde su identidad aumenta la riqueza del conjunto.

Una de las grandes ventajas que tiene COSE es precisamente la gran diferencia entre sus componentes, esa diversidad de estilos, compatibles entre sí, permite alcanzar grandes niveles de adaptabilidad a las distintas realidades de los propietarios forestales. El selvicultor es el sector primario más condicionado por las particularidades territoriales, una organización que quiera defender sus intereses no puede perder algo tan elemental como la identidad.

### ¿Colabora el Gobierno con su organización como lo hacen algunos gobiernos autonómicos con asociaciones regionales?

Sí, pero no lo suficiente como para que podamos realizar nuestro trabajo sin la preocupación permanente por tener una economía saneada. Como las Comunidades Autónomas

tienen transferidas las competencias forestales son estas las que están en condiciones de tener un nivel de colaboración grande. Pero existe el Estado y es necesaria una organización como COSE para concentrar todos los asuntos de la propiedad forestal a escala de Estado e Internacional.

### ¿Está COSE presente en Europa?

Estamos dentro de la Confederación Europea de Propietarios Forestales, CEPF, de la que soy miembro de la Junta Directiva (BOARD). Nuestro intercambio con la organización es muy alto, aportamos recursos humanos y tenemos un protagonismo en primera línea de todos los asuntos que nos competen. Participamos en varios foros y grupos consultivos de la Unión Europea, como miembros de CEPF y de su Junta Directiva (BOARD).

Cuando uno participa en el nivel europeo descubre la importancia para el desarrollo de procedimientos normativos, que en pocos años pasan a ser de obligado cumplimiento para el Estado. En muchas ocasiones se llega tarde, nadie ha estado en el momento adecuado. Actualmente estamos trabajando para estar presentes en la toma de las decisiones desde el primer momento, y lo estamos consiguiendo, con gran esfuerzo y sacrificio.

### ¿Es el propietario forestal y el hombre rural una especie en peligro de extinción?

No, todo lo contrario. El hombre está tomando conciencia de que no puede vivir sin el componente "rural" del que ha partido en su existencia. Por eso los ecologistas calan hondo, suelen ser ciudadanos que evocan lo perdido, la naturaleza, el bosque, los pueblos, etc.

La humanidad siempre ha vivido de la tierra y hasta que no abandone el planeta lo seguirá haciendo. En estos momentos hay una gran desproporción entre los ciudadanos y la gente de las zonas rurales, pero la vida rural empieza a tener las mismas ventajas que la de la ciudad sin perder las ventajas de vivir en un entorno natural, y cada vez más personas deciden volver a los pueblos.

### ¿Cuántos propietarios hay en España?, ¿cuál es el % de la propiedad privada?

Gran parte de la superficie forestal española es de titularidad privada, casi un 65%. El resto pertenece a alguna entidad pública, estando declaradas de Utilidad Pública el 20% de la superficie forestal total. Teniendo en cuenta que la superficie total del Estado es de 50.478 miles ha, que la superficie total forestal es de 26.452 miles ha y que 16.833.320 ha forestales pertenecen a particulares, se supone que la superficie forestal privada es un tercio del territorio del Estado. Considerando un promedio de 3 ha por particular nos encontramos con una cifra de 5,6 millones de propietarios forestales. (Fuente: Estrategia Forestal Española). Pero debemos aclarar que esto es un valor estimativo.

### ¿Cuáles son las líneas que considera prioritarias en política forestal?

En primer lugar se debe potenciar la Gestión Forestal Sostenible, como un instrumento eficaz para conservar la Biodiversidad y reducir riesgos de catástrofes naturales. En ese objetivo tiene un papel decisivo la propiedad forestal. Eso va íntimamente unido a un mayor conocimiento de la estructura socioeconómica de los selvicultores en España.

Promover la gestión forestal sostenible a través del fomento de la ordenación de los terrenos privados, de forma que se potencie, tanto la tan necesaria rentabilidad económica de los mismos, como la función social del monte y el papel fundamental que éste juega dentro del desarrollo rural, pasando por la puesta en valor de todos los aspectos que la faceta medioambiental de los montes ofrece: Fijación del CO<sub>2</sub>, regulación del régimen hídrico, lucha contra el Cambio Climático, biodiversidad, paisaje, fijación del suelo.

Potenciar la figura de los contratos administración-propietario como la manera de lograr la armonía entre la puesta en práctica de las políticas de protección del medio, aprobadas desde el Ministerio, y la consecución de la función económica del monte. Tenemos algunos acuerdos que están encaminados en esa dirección. Esta cooperación entre la Dirección General y COSE, fomenta una colaboración fluida entre ambas Instituciones con el objeti-



EL SR. MOLINA, INGENIERO DE MONTES, A SUS 90 AÑOS, TODAVÍA SIGUE SUPERVISANDO LA EVOLUCIÓN DE SUS MONTES

vo de sumar voluntades y apoyar iniciativas comunes.

### ¿Se siente respaldado fuera y dentro de COSE?

A nivel interno:

Debo decir un claro sí. La mayor parte de los socios, se colocan en la postura de dar y no en la de utilizar. Otros aunque respaldan y apoyan están atados por lo inmediato y se ven obligados a que su balance de caja sea positivo. Es la eterna discusión del que administra y el administrado. En toda organización el administrador debe “enriquecer” en valores a sus administrados, pero para ello es necesario afrontar inversiones y algunas con un riesgo importante. En esta situación no todos piensan y actúan del mismo modo. Hablando de retos este es mi gran reto en COSE: hacer que todos los socios asuman el destino que a COSE le demandan todos los selvicultores del Estado español.

A nivel externo debo diferenciarlo según la posición con respecto a nosotros:

Las administraciones necesitan a un agente con personalidad y voz propia dentro del sector forestal, asumiendo nuestra responsabilidad como representantes de los productores del sector. Las líneas de colaboración se están potenciando y reforzando.

El resto de integrantes del sector poco a poco nos reconocen, pero es una labor larga y comprometida. Se debe actuar con cautela y evitar que las diferencias puntuales no sean un motivo de alejamiento.

En donde hay un denominador común, es donde todos reconocen el esfuerzo de nuestra organización por resolver sin generar conflictos, y con ánimo positivo somos respaldados y apoyados.

Para terminar quiero agradecer a nuestro personal la gran profesionalidad y entrega que manifiestan de forma permanente. Y los técnicos responsables de las asociaciones miembro, el apoyo prestado a la organización.

Juan Miguel Villarroel. Ingeniero de montes

# 02

EN ESTE TERCER ARTÍCULO SOBRE EL PROCEDIMIENTO DE EXPROPIACIÓN FORZOSA, VAMOS A TRATAR, LA FASE DEL JUSTIPRECIO. LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN Y EL PAGO DEL JUSTIPRECIO LOS ANALIZAREMOS EN UN PRÓXIMO ARTÍCULO. ESTUDIAMOS EL PROCEDIMIENTO DE URGENCIA YA QUE ES EL MÁS HABITUAL.

## información jurídica EL PROPIETARIO FORESTAL ANTE LA EXPROPIACIÓN FORZOSA (Tercera parte)

ALGUNOS APUNTES SOBRE EL PROCEDIMIENTO EXPROPIATORIO

Recordemos los trámites de la expropiación:

- Aprobación provisional del proyecto y acuerdo de inicio del expediente expropiatorio con la relación de bienes y derechos afectados. Declaración de utilidad pública y necesaria ocupación de los bienes afectados.
- Aprobación definitiva del proyecto y de la relación de bienes y derechos afectados.
- Declaración de urgencia de dicho procedimiento expropiatorio.
- Acta previa a la ocupación.
- Depósito previo a la ocupación.

→ Ocupación del bien.

→ Fase de justiprecio y pago.

Empezando este artículo donde nos quedamos en el anterior, es decir, después de la efectiva ocupación del bien expropiado.

### FASE DEL JUSTIPRECIO Y PAGO

#### Procedimiento de determinación del justiprecio

La normativa establece dos procedimientos: de mutuo acuerdo mediante convenio ex-

propiatorio, o por el Jurado Provincial de Expropiación, cuando no existe dicho acuerdo.

→ Determinación del justiprecio de mutuo acuerdo.

Sobre el momento temporal, en principio, la ley da quince días desde la declaración de necesidad de ocupación, para llegar a dicho acuerdo, sin embargo, el mismo puede adoptarse en cualquier momento, aunque siempre con antelación a la determi-



LOS BOSQUES, AUTÉNTICOS PROTAGONISTAS DE LA FIJACIÓN DE CARBONO Y DE AGUA



LOS BOSQUES DE IRATI

nación del justiprecio por el Jurado Provincial de Expropiación.

El mutuo acuerdo precisará de reuniones y conversaciones entre las partes en las que la administración suele realizar ofertas. El valor de dichas ofertas es discutido por la jurisprudencia, y en general, se puede decir que las mismas no son vinculantes para la administración para el caso de que no se llegue a un acuerdo. A pesar de ello, es evidente que las mismas, en tanto que valoración, sean un elemento orientador de carácter excepcional.

También se plantea si el acuerdo obtenido por un expropiado vincula a la administración respecto de otros expropiados y puede ser exigido a la administración por estos. En principio no existe dicha vinculación, dado que en el acuerdo concurren distintas motivaciones ajenas al verdadero valor de los bienes expropiados; sin embargo, no es este un principio absoluto y a veces se ha admitido cierta vinculación en caso, por ejemplo, de fincas similares.

Existiendo un acuerdo sobre el justiprecio, el mismo puede consistir, bien en el pago del mismo en metálico, o bien, y es muy frecuente, en la entrega de otro bien distinto.

El precio se entiende como “partidaalzada por todos los conceptos”, incluido el valor sentimental o subjetivo, denominado premio de afección, y comprende por tanto, la totalidad del bien y de todos los conceptos indemnizables que resulten de la expropiación. No puede así exigir el expropiado nuevas partidas e indemnizaciones por otros conceptos, aunque es cierto que a veces la jurisprudencia, ha admitido la posibilidad de pactar los intereses.

El pago ha de realizarse dentro de los seis meses desde el acuerdo. Pasado ese plazo, se generan intereses por demora.

El incumplimiento del convenio, determina el derecho del expropiado a una indemnización.

→ **Determinación del justiprecio por el Jurado Provincial de Expropiación.**

No existiendo acuerdo, se procede a la determinación en procedimiento contradictorio.

Dicho procedimiento se tramita como pieza separada del expediente expropiatorio, que se inicia con un extracto de las actuaciones practicadas para la fijación por mutuo acuerdo y su resultado, con descripción de los bienes objeto de expro-

piación. Dicha descripción, en el caso de bienes inmuebles, ha de comprender la superficie exacta de los mismos, pudiéndose acompañar un plano.

La administración requerirá a los expropiados para que, en el plazo de 20 días, formulen hoja de aprecio. Dicha hoja supone una valoración por los expropiados de los bienes, y ha de ser motivada, debiendo venir avalada por un perito. Por ello, a dicha hoja de aprecio, suele adjuntarse, como parte de la misma, un informe pericial donde un técnico, cualificado según sea el bien a valorar, justifica un valor. En la práctica, dicho perito suele ser un ingeniero o perito agrónomo, pudiendo ser también un agente de la propiedad inmobiliaria.

Recibida dicha hoja de aprecio, la administración, también en un plazo de 20 días, deberá aceptar o rechazar la hoja de aprecio presentada por el expropiado. El retraso en la administración y por tanto, el incumplimiento del plazo en aceptar o rechazar la hoja de aprecio, no conlleva vicio invalidante, a diferencia del expropiado que perdería su derecho, no pudiéndose por dicho retraso entender que la administración acepta la valoración del expropiado.



LOS BOSQUES DE IRATI

Si la **acepta**, la administración debe abonar dicho precio, por lo que la **aceptación ha de ser expresa** y adoptada mediante el oportuno acuerdo. No cabe por tanto, aceptación por silencio administrativo.

Si la rechaza, la administración ha de formular hoja de aprecio y notificarla al expropiado. Este tiene un plazo de diez días para aceptarla tal cual, o rechazarla. Si la rechaza puede formular alegaciones, así como aportar cuantas pruebas crea necesarias para atacar la posición contraria. Formalizada la discrepancia, se remite el expediente al Jurado Provincial de Expropiación.

El Jurado Provincial de Expropiación, es un órgano colegiado, integrado por un presidente, que ha de ser un juez, y cuatro vocales: un abogado del Estado; un funcionario técnico que lo designa la administración expropiante, un representante de la cámara agraria si los bienes son de naturaleza rústica, o de la cámara de la propiedad urbana, cámara de comercio u organización empresarial según el tipo de bien a expropiar; y un notario elegido por el correspondiente colegio notarial.

El Jurado deberá resolver, mediante acuerdo motivado, adoptado por mayoría de votos, en el plazo máximo de ocho días, susceptible de prórroga hasta quince días en total. Dicha resolución, que pone fin a la vía administrativa, deberá ser notificada a la administración y al expropiado, y frente a ella, cabe acudir a la Jurisdicción contencioso-administrativa, vía judicial, si no se está de acuerdo con la misma.

### El justiprecio

#### → Principios generales.

La Constitución española establece en su artículo 33.3 que la privación singular de bienes y derechos, habrá de conllevar necesariamente una indemnización. Esta indemnización se denomina “justiprecio”, y ha de ser *“la contraprestación económica que corresponda al valor real de los bienes y derechos expropiados, cualquiera que sea éste”* (Sentencia del Tribunal Constitucional 166/1986).

La Constitución lo que busca pues, es que exista un razonable equilibrio entre el daño causado por la expropiación y su reparación. Sin embargo, este razonable equilibrio, no impide que la ley de un amplio margen de libertad al legislador para configurar los sistema de valoración. Sin embargo, dicho margen no puede conllevar que se genere un desequilibrio que conlleve una confiscación encubierta.

#### → Objeto de valoración.

Los bienes y derechos expropiados sin tener en cuenta las plusvalías que se puedan generar como consecuencia del plan o proyecto que ha dado lugar a la expropiación. Tampoco deben tomarse en cuenta las minusvalías derivadas de dicha obra o proyecto.

Las mejoras realizadas en el bien, después de iniciado el expediente expropiatorio, tampoco son objeto de valoración, salvo que sean indispensables para la conservación del bien. Si son anteriores, son indemnizables, salvo que haya existido mala fe.

El valor afectivo o sentimental. Es un valor de carácter subjetivo y de difícil cálculo

pero sin embargo, el mismo es reconocido por la ley que lo denomina “premio de afección”, y se determina como el 5% de la valoración objetiva. No procede este premio cuando se ha llegado al justiprecio de mutuo acuerdo.

Daños y perjuicios patrimoniales ocasionados al expropiado que resulten imputables a la expropiación.

#### → Fecha de valoración de los bienes o derechos expropiados.

Este dato es muy importante, no solo porque determina el momento temporal de valoración, sino también porque, como veremos más adelante, determina que se aplique o no la normativa reguladora del suelo, del año 2007, que supone una sustancial rebaja en la valoración de las fincas rústicas.

La fecha de valoración, es aquella en la que se inicia el expediente de fijación del justiprecio, y no, por tanto, la del inicio del expediente expropiatorio.

Dado que nos estamos refiriendo al procedimiento de urgencia, como procedimiento más habitual, la jurisprudencia ha venido admitiendo que *“efectuada la ocupación de las fincas, se iniciará el expediente de justiprecio, hemos de llegar a la conclusión de que el expediente de justiprecio, aunque la Administración requiriese a los propietarios para que presentasen su hoja de aprecio en febrero de 1991, debió iniciarse una vez efectuada la ocupación del terreno expropiado”*.

El retraso de la administración, *“no puede perjudicar al expropiado, de manera que en el caso de que el valor de los bienes o derechos ocupados fuese superior en el momento de la efectiva iniciación del expediente de justiprecio habría que estar a éste y, en el supuesto de ser superior al tiempo en que debió iniciarse por ministerio de la ley, se deberá tener en cuenta ese momento para la valoración”*.

Por lo tanto, el inicio del expediente de justiprecio es la fecha de la efectiva ocupación, y en cualquier caso, siempre antes de quince días desde que pudo realizar dicha ocupación.

# SOLUCIONES LOGÍSTICAS A SU MEDIDA

Carretilla "4 caminos"  
de carga frontal y lateral



Distribuidor exclusivo para Navarra y La Rioja:

## AUTOCAR

Pol. Ind. Arazuri-Orcoyen Calle C, nº 34 - 31160 ORCOYEN (Navarra)  
Tel. 948 318 064 - Fax 948 318 477 E-mail: [autocombilift@telefonica.net](mailto:autocombilift@telefonica.net)

viveros **Urki·ondo** *mintegiak*



*venta de planta forestal y ornamental  
venta de objetos decorativos  
diseño y montaje de jardines  
dirección de obra - terraxas  
mantenimientos - poda de altura  
riego...*

BARRIO LEIZOTZ · 20140 ANDOAIN (GUIPUZKOA)  
TELÉFONO 943 593 663 · FAX 943 300 166  
[WWW.URKIONDO.COM](http://WWW.URKIONDO.COM)

PLANTA DE  
REFORESTACIÓN  
RESTAURACIÓN  
Y ORNAMENTAL



viveros  
PEDRO AGUIRRE, S. L.

Ctra. Zaragoza 5. 26540 Alfaro (La Rioja)  
Teléfono. 941 183 669 Fax. 941 184 079



# 03

AUNQUE LA MADERA ES UNO DE LOS MATERIALES MÁS ANTIGUOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN JUNTO CON LA PIEDRA Y LA ARCILLA, NOS ATREVEMOS A AFIRMAR QUE LA MADERA SE HA REINVENTADO COMO MATERIAL PARA LA CONSTRUCCIÓN. ESTAMOS OBLIGADOS A DAR A CONOCER Y PROMOCIONAR EL USO DE LA MADERA EN LA CONSTRUCCIÓN, EMPEZANDO DESDE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA, CON JORNADAS, DESARROLLANDO UNA CÁTEDRA EN MADERA.

## actualidad

# LA MADERA: UN NUEVO MATERIAL EN LA CONSTRUCCIÓN EFICIENTE

### LA PARADOJA DE LA MADERA

La madera es a fecha de hoy en nuestros países vecinos, y en menor medida en casa, un ejemplo de vanguardia en los sistemas constructivos gracias a sus grandes posibilidades sumadas a una imaginación sin límites y sus altas prestaciones técnicas.

Los países del norte de Europa, de quienes tenemos mucho que aprender en la transformación del tronco, con gran tradición y recursos forestales han desarrollado varios productos que ponen en valor la madera. Madera lami-



RESORT HOTELERO

nada, madera microlaminada, tablero contralaminado estructural, tableros tricapa, madera maciza con uniones dentadas, rondino, etc, ofrecen una gran gama de productos para utilizar constructivamente en cada caso el más adecuado.

### ¿QUÉ PODEMOS APRENDER DE ELLOS?

Desde un punto de vista técnico.

Desarrollan y cuidan el que llamamos ABC de la madera estructural.

- Madera clasificada (clase resistente) eliminando los defectos.
- Madera seca.
- Madera tratada para el riesgo al que se encuentra sometida la pieza.

Cuidando y respetando estos tres aspectos básicos desde los aserraderos crearemos unos buenos cimientos para el futuro del sector productor de la madera para la construcción, evitando errores pasados que poco ayudan a la madera.

Los aserraderos nórdicos procuran elaborar productos con un mayor valor añadido que el mero tablón o escuadría de madera aserrada.

Desde un punto de vista ambiental, la gran parte de la madera que transforman tiene sello de gestión forestal sostenible, y forma parte de la etiqueta del producto final.

### ¿POR QUÉ ES INTERESANTE TÉCNICAMENTE UTILIZAR ESTRUCTURALMENTE LA MADERA EN LA CONSTRUCCIÓN?

Hay varias propiedades intrínsecas a la madera que irremediablemente la van a otorgar un gran peso en la construcción del futuro.

La energía necesaria para transformar la madera es mucho menor que la que requiere el acero o el hormigón.

La madera es un material aislante, tanto térmico como eléctrico.

La madera tiene una gran resistencia para el peso que tiene.



CIMBORRIO EN ESCUELA DE MÚSICA DE PAMPLONA

El encolado de la madera permite formas curvas y longitudes de piezas ilimitadas.

El mecanizado de la madera es fácil, con poco desgaste de maquinaria.

Permite una fácil prefabricación de los elementos constructivos.

Las soluciones constructivas con madera son competitivas económicamente frente a soluciones más tradicionales como el ladrillo o el metal.

### ¿QUÉ VENTAJAS AMBIENTALES PROPORCIONA LA CONSTRUCCIÓN CON MADERA?

Son innumerables.

La energía necesaria en su transformación es menor que otros materiales.

La madera es un material renovable, generado a partir de la energía solar. Mientras exista sol, agua de lluvia y suelo no se acabará.

La madera se regenera, con una gestión sostenible el bosque produce más de lo que se extrae de él.

El uso de la madera forestal aumenta las superficies de bosque:

- Los bosques tienen un papel fundamental para la fijación del suelo evitando la erosión y regulando el agua de lluvia, minimizando problemas de escorrentía e inundaciones.
- El bosque es un gran almacén de CO<sub>2</sub>, tan en boca de todos como causante principal del efecto invernadero. A más bosques, menos CO<sub>2</sub> en la atmósfera.
- El bosque es un refugio de vida animal, riqueza biológica.



PISTA CUBIERTA EN LA ROCHAPEA

- El bosque es un recurso paisajístico fundamental para la sociedad.
- El sector forestal permite el desarrollo del mundo rural como principal recurso económico.
- Socialmente disminuye el despoblamiento de las zonas rurales.

### ¿CÓMO PODEMOS LOS FORESTALISTAS PROMOCIONAR LA MADERA?

Tenemos que creer en las posibilidades reales de la madera de los bosques navarros. Proporcionar una segunda transformación ofreciendo productos clasificados y de mayor valor añadido, con mejores propiedades estructurales.

En esta línea de desarrollo y promoción de la madera local, las comunidades vecinas han hecho desde sus gobiernos e instituciones unas apuestas valientes para promocionar la madera de sus bosques, cuidando que los productos que ofrecen estén clasificados, secos, tratados...

Han puesto en marcha campañas de sensibilización y promoción de la madera local, como un sello de identificación propia (ejm: pino sorria), divulgando y potenciando el uso de madera local.

Entendemos que es fundamental para la promoción de la madera local la prescripción de soluciones modernas, reales y concretas que se puedan realizar con producto local, que orienten y obliguen a los productores a pensar en clave de productos con mayor valor añadido.

Es necesario promover todo el circuito:

- Arquitectos prescriptores (promoción de la madera desde la escuela de arquitectura, actualmente casi ignorada en todas sus posibilidades).
- Ingenierías especializadas como catalizadores fundamentales.
- Empresas que ejecuten las soluciones proyectadas con madera.

- Aserraderos que ofrezcan los productos de madera con mayor valor añadido.

### ¿QUÉ FRENA EL DESARROLLO DE LA MADERA COMO MATERIAL CONSTRUCTIVO?

El desconocimiento del material, por parte del usuario final, así como la poca prescripción de la madera por parte de los arquitectos.

Los tabús existentes respecto al comportamiento de la madera, hoy técnicamente muy superados (comportamiento frente al fuego, mantenimiento...).

El principal freno es el desconocimiento de las posibilidades de la madera.

Estamos obligados a dar a conocer y promocionar el uso de la madera en la construcción, empezando desde la escuela de arquitectura,



OBSERVATORIO DE AVES EN VOLADIZO SOBRE EL EBRO



EDIFICIO DEPORTIVO EN TENERIFE

con jornadas, desarrollando una cátedra en madera, etc.

Cualquier material de construcción ha de ofrecer una serie de prestaciones y ofrecer soluciones válidas para cumplir todos los requisitos que propone el Código Técnico de la Edificación y el resto de normativas vigentes.

En la actualidad está siendo empleado en numerosas aplicaciones, en obras mayores y menores, es necesaria una difusión de estos usos y aplicaciones, para que cunda el ejemplo.

Edificios emblemáticos, con geometrías atrevidas y novedosas, pasarelas y puentes, construcción bioclimática y eficiente energéticamente, rehabilitación y refuerzo estructural, ampliaciones y sobre-elevaciones de construcciones existentes, etc...

En todas estas aplicaciones la madera se ha desvelado como el material constructivo idóneo, aportando resistencia, ligereza, fiabilidad, calidad, y gran belleza estética.

Desarrollando construcciones, o partes de ella, empleando la madera en todas sus variantes, a partir de la tradición nórdica de construcción con madera, o de nuestra propia tradición constructiva, entendemos que se contribuye al desarrollo de todo un sector. Es necesario un gran esfuerzo en aconsejar, orientar y dar ideas para el empleo de soluciones con madera en la construcción actual.

El actual escenario de crisis inmobiliaria se plantea como una oportunidad para incrementar la calidad de las construcciones que se proyecten y ejecuten. Esto representa una oportunidad para un tipo de construcción más racional, sostenible y de mayores prestaciones, una gran oportunidad por tanto, para la madera.

Algunos ejemplos cercanos:

- Refuerzo estructural y cambio de uso del edificio de la nueva escuela de música de Pamplona.
- Pasarelas sobre la fábrica de armas de Orbaiceta resueltas con tablón de madera aserrada clase de riesgo 3, madera de coníferas local.
- Observatorio de aves en Logroño, con un voladizo de 11 metros.
- Pasarelas sobre el ferrocarril en Nuevo Arctica.
- Forjado mixto madera-hormigón mediante placa maciza mediante tabla solapada de baja clase resistente.

Oscar Landa-arroitajauregi. Ingeniero asociado de Madergia

Queda prohibida la utilización de estas fotos para otro fin distinto a la publicación del presente artículo salvo autorización expresa y por escrito.

# 04

EN LOS CULTIVOS FORESTALES ES FUNDAMENTAL LA PREVENCIÓN DE LAS PLAGAS FITÓFAGAS PARA GARANTIZAR EL ÉXITO DEL DESARROLLO DE LA MASA FORESTAL. EL EMPLEO DE TRAMPAS DE MONITOREO CEBADAS CON FEROMONAS ESPECÍFICAS FACILITAN ESTAS TAREAS Y CONFIGURAN LA METODOLOGÍA A APLICAR PARA CONTROLAR LA PLAGA MEDIANTE CAPTURA MASIVA, CONFUSIÓN SEXUAL O TRATAMIENTOS ESPECÍFICOS, SEGÚN CONVenga.

*BASOGINTZAN LEHEN ETA LEHENBIZIKOA IZATEN DA FITOFAGOEN IZURRITEEI AURREA HARTZEA, ZUHAITZAK BEHAR BEZALA EGIN DAITEZEN NAHI BADUGU. ERABILTZEN BADITUGU MONITORE-ARTEAK, FEROMONA BEREZIEKIN NAHASIAK, ERRAZAGO HAZIKO DIRA ARBOLAK ETA ERAKUTSIKO DIGUTE ZEIN DEN IZURRITEAREN KONTROLERAKO AUKERATU BEHARREKO METODOLOGIA: AHAL DEN GUZTIAK HARRAPATZEA, SEXUEN NAHASMENDUA EDO TOKIAN TOKIKO TRATAMENDU BEREZIAK, NOIZ ZER KOMENI DEN.*

## gestión forestal CONTROL DE PLAGAS FORESTALES MEDIANTE FEROMONAS Y TRAMPAS

Las plagas forestales son la consecuencia de un desequilibrio en la naturaleza que se produce a causa de una serie de factores adversos que provocan la explosión demográfica de un insecto o de otro elemento nocivo sobre una especie o plantas.

Las plagas pueden producir unos efectos desastrosos: pérdidas económicas, erosión de la masa arbórea y un impacto paisajístico considerable en algunas masas forestales. Por esto, conviene evitar que estas plagas proliferen con objeto de disminuir los efectos futuros, puesto que se podría comprometer la conservación de los bosques o plantaciones forestales.

La aplicación de las técnicas de control mediante el manejo integrado de plagas hace re-

ducir los costes de su control y disminuye el uso de insecticidas, favoreciendo al equilibrio natural del ecosistema del bosque.

Las feromonas son compuestos químicos volátiles emitidos por el insecto como medio de comunicación o atracción con miembros de la misma especie. Así se distinguen las feromonas sexuales que atraen a los machos de la misma especie, de las feromonas de alerta o de agregación, como base para establecer vínculos entre ellos u orientar comportamientos.

El empleo de las trampas forestales con sus correspondientes feromonas específicas o atrayentes de cada especie es una metodología que permite detectar la presencia de la plaga fácilmente, describir su seguimiento de

vuelo y a la vez averiguar su potencial en cuanto a riesgo de infestación, además de mantener bajos niveles de infestación. Una vez se llegue a la necesidad de utilizar otros sistemas se planteará hacer tratamientos específicos o la instalación de captura masiva para disminuir así su población y aminorar el daño o combinarlo con confusión sexual cuando sea posible.

### **DISTINTAS ESTRATEGIAS DE CONTROL**

→ Elaborar el **seguimiento de la curva de vuelo**: se realiza a partir de la captura de los adultos para facilitar la toma de decisión para su control. Se realiza de las siguientes plagas: *Tomicus piniperda*, *Rhyacionia buoliana*, *Lymantria dispar* y *L. monacha*, *Gypsonoma aceriana*, *Tortrix Viridiana*, *Thau-*

*metopoea pityocampa*, *Scolytus scolytus* y *multistriatus*, *Cossus cossus*, *Zeuzera pyrina*, *Ectomyelois ceratoniae*, etc.

→ **Captura masiva:** este sistema consiste en poner en toda la superficie a controlar trampas cebadas con las feromonas sexuales o de agregación para atrapar el mayor número posible de insectos y reducir la población de la plaga, cuando la presión de plaga sea baja o moderada.

→ El trampeo masivo mediante feromonas de agregación que captura tanto machos como hembras con una densidad de 2 trampas/ha se utiliza para el control de los perforadores como *Ips acuminatus*, *Ips sexdentatus*, *Ips typographus*, *Orthotomicus erosus*, *Hylurgus ligniperda*, etc.

→ El trampeo masivo con feromonas sexuales atrae a los machos adultos y se utilizan para las siguientes plagas con una densidad de 8 a 12 trampas/ha: el taladro del chopo *Paranthrene tabaniformis*, el taladro de la madera *Zeuzera Pyrina*, *Cossus cossus*, etc.; en cambio para la procesionaria del pino *Thaumetopoea pityocampa* se recomienda a una densidad de 1 o 2 trampas/ha.

→ El método de **confusión sexual** consiste en dispersar una alta concentración de feromona sexual en el ambiente, de manera que los machos no puedan localizar ésta, producida por la hembra, lo que los deja sin posibilidad de aparearse, controlando de esta forma la cantidad de individuos que nacen. Se dispone de confusión sexual con difusores de membrana de *Zeuzera Pyrina* y se va ensayar la de la lagarta peluda *Lymantria dispar*, mediante pellets (sustancia medianamente sólida que se puede disolver en agua, y por tanto hacer la aplicación líquida).

### DISTINTOS TIPOS DE TRAMPAS

Se utilizan trampas específicas según las características de la plaga a tratar. Se clasifican en trampas sexuales; las cuales son la trampa Delta con fondos engomados, la trampa tipo G para la procesionaria y el Funnel Unitrap. Estas se utilizan para insectos que son



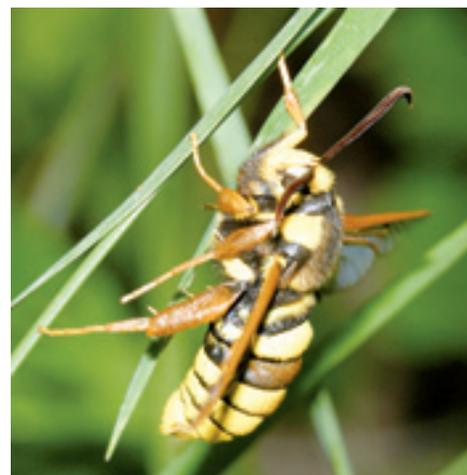
TRAMPA DEL TIPO LINDGREN FUNNEL O MULTIEMBUDOS



TRAMPA DEL TIPO THEYSHON PARA ESCOLÍTIDOS



TALADRO DEL CHOPO. *PARANTHRENE TABANIFORMIS*



EJEMPLAR ADULTO DE *SESIA APIFORMIS*

bastante hábiles para volar y pueden entrar en éstas. Mientras que para aquellas especies de mayor tamaño, que tienen un vuelo más errático se usan las trampas de intercepción como la trampa Funnel Unitrap barrera, la trampa Supercare C para *Cossus cossus*, la trampa SuperCare Z para monitoreo de *Zeuzera pyrina*, la trampa Lindgren Funnel, Witaprrall (o Aptiv) y Theysohn para escolítidos y coleópteros como el *Ips sexdentatus*, *Ips acuminatus*, *Scolytus spp*, *Monochamus galloprovincialis* (ésta en fase experimental), etc.

### CASOS PRÁCTICOS EN PLANTACIONES FORESTALES

Las plagas más frecuentes en plantaciones de chopo para uso maderero es el insecto perforador *Paranthrene tabaniformis* en cultivos jóvenes de choperas y *Sesia apiformis*. Las dos especies se asemejan a las avispas pero son lepidópteros y el vuelo de los imagos se produce desde abril hasta agosto. También atacan a otras especies leñosas como *Alnus spp*.



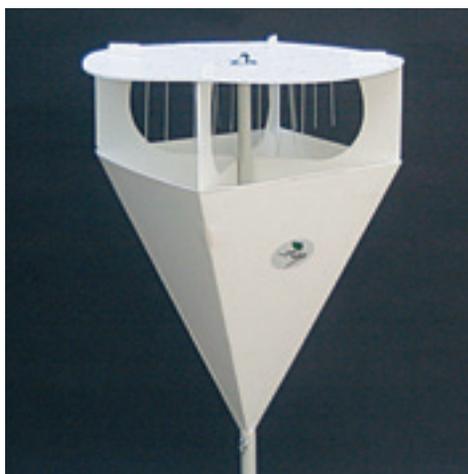
TRAMPA DEL TIPO UNITRAP VERDE

y *Salix spp*. Para su monitoreo se utilizan la trampa Funnel Unitrap a una densidad de 2 trampas/ha con una duración de la feromona de 45 días. Para la captura masiva del insecto perforador la densidad se incrementa de 8 a 12 trampas/ha con el mismo tipo de trampa y feromona a una altura de 1,8 m.

En cultivos de nogales para su uso forestal una de las plagas más interesantes es la *Zeuzera pyrina*. Es una plaga polífaga que ataca a 70 especies de árboles y arbustos, entre ellos se destacan además los frutales de hueso, de pepita y olivar. Los adultos emergen desde mayo a octubre dependiendo de las condiciones climáticas y pueden presentar uno o dos máximos de vuelo. Los ataques de *Z. Pyrina* son visibles por las ramas afectadas y por las deyecciones que la oruga arroja hacia el exterior de la galería y que tienen un color beige-rojizo característico.

Se monitorea con una trampa SuperCare Z cebada con la feromona de duración de 45 días con una densidad de 2 trampas/ha colocada si es posible por encima del cultivo. Existe el trapeo masivo con la misma trampa aumentando la densidad hasta 8 trampas/ha.

En cuánto la confusión sexual con difusores de membrana (densidad de 300 unidades/ha) se realizará antes de que aparezca la población adulta, así se garantiza totalmente su eficacia. Éstos se colocarán en la parte superior del árbol en zonas protegidas del sol directo y en el interior de las copas, repartidos homogéneamente por toda la superficie a controlar. La eficacia de este producto es muy alta, ya que produce una inhibición de vuelo y de daños total desde el primer año de su uso.



TRAMPA TIPO SUPERCARE Z PARA MONITOREO Y CAPTURA MASIVA DE ZEUZERA PYRINA

Siempre es recomendable la supervisión y control de la masa forestal y/o plantaciones para hacer evaluaciones de daños. Se debe de hacer continuas inspecciones de los distintos dispositivos de trampas que se empleen. Todos estos productos ofrecen una gran efectividad a un precio razonable y viable para cualquier propietario forestal.

Como ejemplo se expone a continuación los costes aproximados (I.V.A. no incluido) de venta al público de productos de control de algunas plagas. Descuentos dependiendo del volumen del pedido. Precios en euros por unidad.

Plaga	Precio Feromona	Precio Trampa
<i>Paranthrene tabaniformis</i>	4,53	Funnel 8,05
<i>Sesia apiformis</i>	4,53	Funnel 8,05
<i>Zeuzera pyrina</i>	4,53	SuperCare Z 20,52
<i>Ips spp.</i>	23,10	Theysohn 32,60
<i>Scolytus spp.</i>	8,34	Lindgren 51,11
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	6,06	Trampa G 9,79
<i>Cossus cossus</i>	6,10	SuperCare C 10,16

Las ventajas de la utilización de feromonas con sus correspondientes trampas son las siguientes:

- Tiene un coste económico inferior a la utilización exclusivamente de tratamientos fitosanitarios, porque se determina el momento más idóneo para la aplicación de estos últimos. Ya que se trata en el momento en que el vuelo de la población de plaga es mayor, y por tanto es mayor su eficacia.
- Tiene una instalación simple y permite una detección fácil de la plaga.
- No son productos contaminantes y contribuyen al respeto del Medio Natural. Este es un aspecto muy importante por dos motivos: el primero la mayor sensibilización por parte de la sociedad más respetuosa con el Medio Ambiente. Así como también destacar la evolución que han tenido nuestros montes, convertidos en áreas recreativas que reciben a numerosos visitantes todos los fines de semana, lo que limita mucho los productos que se pueden utilizar para

controlar las distintas plagas presentes en nuestros montes.

- Aparte, desde la Unión Europea se están restringiendo cada vez más las actuaciones que se pueden llevar a cabo en los montes. Se están limitando cada vez más las materias activas autorizadas para hacer aplicaciones químicas, a aquellas más selectivas y respetuosas con el Medio ambiente (inhibidores de quitina, *Bacillus thuringiensis*, etc.).
- Por este motivo se van a iniciar ensayos con productos biológicos (nematodos entomopatógenos y fauna útil), los cuales al ser productos naturales ya presentes en el Me-

dio, no tienen limitaciones restrictivas, y parece claro que para momentos puntuales y en circunstancias especiales (parques, jardines, etc.), pueden ser una solución muy válida.

- Además, en el ámbito forestal se quiere minimizar al máximo los tratamientos aéreos llevados a cabo en nuestros montes, permitiendo solamente que sea la Administración la responsable de éstos y únicamente aquellos que estén plenamente justificados (daños y/o capturas elevadas en las trampas instaladas), por lo que el uso de este tipo de productos cada vez va ser más extendido, ya que además cuando la combinación Trampa + Atrayente es muy efectiva, puede incluso sustituir los tradicionales, costosos y poco selectivos puntos cebo.
- No altera el sistema natural y no contribuye a la proliferación de resistencias por parte del insecto plaga.



**ingeniería y gestión  
medioambiental s.l.**



*Trabajamos por el medio ambiente*

### DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

- ✓ Proyectos de Ordenación de Montes
- ✓ Proyectos Técnicos de Ingeniería
- ✓ Estudios de Impacto Ambiental
- ✓ Planes Técnicos de caza
- ✓ Tasación y valoración de fincas
- ✓ Tramitación de subvenciones
- ✓ Cartografía Temática digital
- ✓ Campañas y Programas de Educación Ambiental

### DEPARTAMENTO DE OBRAS

- ✓ Reforestaciones y cerramientos
- ✓ Tratamientos selvícolas
- ✓ Caminos rurales
- ✓ Áreas recreativas
- ✓ Restauración de taludes
- ✓ Ejecución y mantenimiento de jardines
- ✓ Mantenimiento de parques urbanos

#### DELEGACIÓN NORTE

C/ REY PASTOR 67, 5º 2  
26005 LOGROÑO (LA RIOJA)  
TLF: 941 20 11 45  
FAX: 941 20 11 45

#### DELEGACIÓN CENTRO

C/ OÑA 185, LOCAL 2  
28050 MADRID  
TLF: 91 766 21 07  
FAX: 91 383 50 94

#### DELEGACIÓN LEVANTE

C/ SANTA MARTA, BLOQUE 2  
CULLERA (VALENCIA)  
TLF: 639 82 79 49

# OPERACIÓN CAMBIO

## en cortacéspedes y desbrozadoras.



*Oferta válida hasta el 31/05/09. Precios con I.V.A.*

*(\*Por la compra de un cortacésped R 150SH. Consulte en su distribuidor los modelos sujetos a esta promoción.*

[www.husqvarna.es](http://www.husqvarna.es)

Distribuidor oficial Husqvarna

**Valenzuela Hnos.**  
MAQUINARIA-RIEGOS



Polígono de Talluntxe, c/ D, N 1  
31110 NOAIN (Navarra)  
Tfn: 948.312.003 - Fax: 948.312.752  
[valenzuela@valenzuelahermanos.com](mailto:valenzuela@valenzuelahermanos.com)

# 05

EL ABANDONO DE LA GESTIÓN DE NUMEROSAS TIERRAS DE ANTIGUA VOCACIÓN AGRÍCOLA/GANADERA Y LAS POLÍTICAS DE FORESTACIÓN DE TIERRAS AGRARIAS HAN PROPICIADO LA INVESTIGACIÓN SOBRE DIVERSOS CLONES DE CHOPOS (*POPULUS X INTERAMERICANA*) DESCONOCIDOS HASTA FECHAS RECIENTES Y QUE PUEDEN HACER INTERESANTE LA POPULICULTURA EN ESTAS ESTACIONES DE MEDIA MONTAÑA DE CALIDAD NO IDÓNEAS O INCLUSO LA INTRODUCCIÓN DE ESTOS CLONES EN ESTACIONES DE BUENA CALIDAD DEBIDO A LA CALIDAD TECNOLÓGICA DE SU MADERA. ENTRE LOS CLONES INTERAMERICANOS A DESTACAR POR SUS BUENOS RESULTADOS EN DIVERSOS ENSAYOS, SE ENCUENTRAN EL UNAL, RASPALJE Y BEAUPRÉ.

## especies forestales CLONES DE CHOPO BALSAMÍFEROS DE INTERÉS PARA EL PROPIETARIO FORESTAL

### INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La reforma de la política agrícola comunitaria (PAC) en los últimos años en general y en la última década en especial, ha propiciado el abandono de tierras de cultivo en una parte importante de la superficie agrícola de la Comunidad Foral. Esta medida unida al déficit de madera de todos los países de la Comunidad Europea (CE), obligó a ésta a iniciar una nueva política de forestación de muchas de esas tierras con el fin de que en el futuro sirviera para reducir el déficit de madera que sus países vienen padeciendo. Una de las especies más rentables (en torno a un 11% de rentabilidad

si tenemos en cuenta las ayudas a trabajos forestales existentes y en torno al 7% sin ellas) e interesantes para el propietario, debido al reducido turno de corta y a la facilidad de manejo de las masas, que no requieren de la avezada experiencia de un selvicultor, son los diferentes clones y especies de chopos (*Populus sp.*). Tradicionalmente esta especie se ha usado para reforestar las mejores zonas de soto y más fértiles junto a los cauces que facilitan la disponibilidad hídrica tan necesaria en esta especie. Dentro del rango de clones disponibles, los más usados por sus buenos rendimientos y sus características clonales han si-

do los denominados como clones euramericanos (*Populus x Euramericana*) y dentro de éstos caben destacar los clones I-MC e I-214 en toda la cuenca del Ebro y sus afluentes. Pero no todo son virtudes en estos clones, especialmente el I-214, y es que la sinuosidad de los troncos, la dificultad de su poda y la tendencia a rajarse longitudinalmente durante o después de la corta son factores importantes que juegan en su contra a la hora de ser elegidos como posibles candidatos a ocupar una determinada plantación. Además las tendencias actuales en la industria que procesan el chopo de calidad, la de desarrollo para fabri-

car tableros de contrachapado cada vez de mayores dimensiones, no han hecho si no agudizar las deficiencias tecnológicas de clones otrora muy usados en la cuenca del Ebro, como el I-214.

Si a esto le sumamos el hecho de que existen otras muchas zonas, no necesariamente de sotos, que tradicionalmente se han dedicado a otros usos diversos (introducción de especies forestales de mucho menor rendimiento, uso pascícola o incluso cultivos agrícolas con muy pobres resultados) pero no a la populicultura como tal, en las cuales se está abandonando la gestión y que no reúnen los requerimientos estacionales; el reto que se presenta pues en ciertas zonas, es encontrar especies forestales alternativas que puedan hacer más rentables las explotaciones agroforestales y en especial las de media montaña. Por todo lo anteriormente comentado surge la investigación para obtener nuevos clones y la experimentación con los denominados como chopos balsámiferos (*Populus x Interamericana*), puede ayudar y ayuda sin duda a ello. Se trata de una populicultura muy específica al no permitir emplear clones de alta producción, debiéndose emplear clones más frugales y mejor adaptados a ecologías difíciles.

Hay muchos terrenos con antigua vocación agrícola/ganadera que en el momento actual y debido a circunstancias socioeconómicas tienen que dejar de serlo y en donde en muchos casos de ecología difícil, la introducción de ciertos clones de *Populus x interamericana*, al tratarse de especies de crecimiento más rápido que otras especies forestales y turnos más cortos podrían paliar el actual problema que padecen de falta de especies arbóreas. En estos sitios frescos de vaguadas y vallecillos de estos terrenos de media montaña de condiciones edafoclimáticas difíciles para el cultivo de los clones de chopo tradicionales (*Populus x euramericana*), la populicultura a desarrollar debe ser muy diferente a la populicultura intensiva clásica de riberas, debiéndose utilizar otro tipo de clones, más frugales y por tanto menos exigentes y productivos que los utilizados en riberas.



CHOPERA GESTIONADA EN PRIMEROS ESTADIOS

El conjunto de estos clones denominados como “interamericanos” surgen del cruce de dos especies americanas (*Populus deltoides* y *Populus trichocarpa*). Es un híbrido que trata de combinar las características culturales del *deltoides*, con la adaptación a condiciones de media montaña del *trichocarpa*. Por ese motivo, son clones cuya orientación cultural se enmarca en terrenos que están a medio camino entre la Populicultura convencional y la populicultura de media montaña. Estos clones en general no se adaptan a las condiciones climáticas de la Depresión del Ebro, a causa fundamentalmente de los calores extremos que

suelen presentarse en los meses centrales del periodo vegetativo.

Están acreditados por soportar elevados niveles de arcilla y Ph más bajo que los Euramericanos. Asimismo sus exigencias hídricas son menores y permiten que la calidad de la estación y los perfiles edáficos no sean tan exigentes. En conjunto su fenología aunque es algo más tardía en foliación, también lo es en defoliación lo que les permite disponer de una estación particularmente prolongada, además su aptitud para la propagación vegetativa es excelente.



CHOPERA GESTIONADA EN ESTADO AVANZADO

### CLONES MÁS DESTACABLES

Los clones que se van a describir seguidamente han sido seleccionados por haber presentado un muy buen comportamiento en diversos ensayos de campo realizados por el INIA (Instituto Nacional de Investigación Agraria) en colaboración con el CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) así como en alguna de las iniciativas promovidas en la Comunidad Foral en aquellas estaciones donde experiencias anteriores con clones de chopo euramericanos no habían dado resultados satisfactorios. Mucho de estos resultados obtenidos de los ensayos se encuentran en diversos artículos publicados por lo que se encuentran avalados.

Entre estos, cabe destacar:

- Raspalje: De origen Belga y sexo femenino. Con copa bien proporcionada y simétrica, fuste derecho y verticilos bien marcados. Presenta una foliación bastante precoz por lo que es algo sensible a las heladas tardías. Resiste todas las enfermedades foliares a excepción de *Marsonnina* ante la que expresa cierta sensibilidad.
- Beaupre: De origen Belga también y sexo femenino. Copa simétrica y equilibrada, fuste derecho y verticilos bien marcados. Presenta la foliación más precoz de todos los de su grupo. Ligeramente sensible a *Marsonnina* y no tolera niveles elevados de caliza activa.

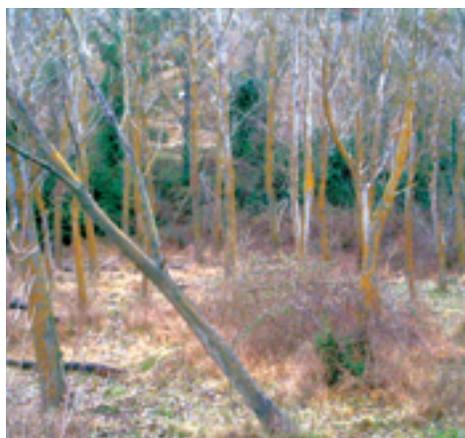
- Unal: Procedente de Bélgica y de sexo masculino. Copa equilibrada y simétrica; fuste derecho; poda exigente debido al elevado grosor de sus ramas. Cierta sensibilidad hacia *Marsonnina* al igual que los anteriores.

### IMPLANTACIÓN, LABORES Y SELVICULTURA A APLICAR

La preparación previa del terreno incluye los trabajos de eliminación de residuos/tocones, en el caso de que se haya producido un aprovechamiento previo o el desbroce de la vegetación existente mediante desbrozadora de martillos acoplada a tractor agrícola/forestal. Posteriormente se deberá realizar, en caso de que se requiera, un nivelado mediante el em-



CHOPERA NO GESTIONADA EN PRIMEROS ESTADIOS



CHOPERA NO GESTIONADA EN ESTADO AVANZADO



DETALLE TRONCO RASPALJE

pleo de láser y bulldozer y la posterior marcación de las hoyas según el marco de plantación elegido. En la actualidad las tendencias al tratarse de estaciones de baja calidad es ampliar los marcos de plantación (hasta los 7x7m) aunque no debemos desechar la posibilidad de implantar estos clones en estaciones con buenas aptitudes también a un marco más reducido debido a las interesantes características tecnológicas descritas anteriormente. Con los marcos mencionados se obtienen unas densidades que oscilan desde 205-400pies/Ha a marco real o rectangular.

La plantación de los clones deberá realizarse en parada vegetativa (de Noviembre a Marzo). Se suelen emplear estacas de 400-600 cm de altura, suelen tener 2 savias al proceder del recepto de la planta madre y están desprovistas del sistema radicular (2T 0R), pues abaratan, y mucho, los costes de transporte. Es por ello por lo que la posterior labor de plantación suele realizarse a raíz profunda (entre 1,5 y 2,5 metros), sin alcanzar capa freática y sin riegos, todo ello no olvidemos que haciendo referencia a parcelas no tan aptas como las que tradicionalmente han acogido las plantaciones choperas.

Posteriormente cada año y en especial durante los cinco primeros años (por lo menos hasta la tangencia de copas), se han de realizar dos desbroces mecanizados o pases cruzados de grada en los meses de Mayo a Agosto para eliminar la vegetación competitiva y favorecer el desarrollo de los chopos. Igualmente resul-



DETALLE TRONCO BEAUPRE



DETALLE HOJAS BEAUPRE

ta indispensable realizar las tallas de formación para eliminar las dobles guías y la poda de limpieza de fuste para obtener madera libre de nudos. Las tallas de formación se suelen prolongar durante los 2-3 primeros años de la plantación y las podas de limpieza de fuste hasta obtener un fuste libre de ramas en los 7-8 m inferiores.

Hay que ser muy cuidadoso con esta labor pues una poda demasiado severa propiciará la aparición de chupones con mucho más vigor que las propias ramas eliminadas. La época adecuada es en parada vegetativa para la talla de formación y en época estival para la poda de limpieza de fuste aunque en la práctica ambas labores se realizan a la vez.

Una vez acabadas las podas de limpieza de fustes, al alcanzar los 7m del mismo desprovistos de ramas, las labores selvícolas se reducirán al desbroce en caso de que sea necesario y al control de los posibles chupones que puedan brotar, sobre todo si las podas han sido de intensidad elevada. El turno de corta de esta especie varía en función de los tratamientos intermedios que se hayan realizado. De esta manera el turno puede oscilar desde los 10-12 años en el caso de estaciones de buena calidad, con labores de desbroces y tallas de formación/podas de limpieza de fuste, hasta los 18-20 años en el caso de plantaciones con ausencia de labores selvícolas intermedias.

Iván Lakidain Torres, Ingeniero de Montes. Gabinete técnico de Foresna-Zurgaia

# 06

EL OFICIO DE CARBONERO FUE PRÁCTICAMENTE ANÓNIMO HASTA QUE HACE 25 AÑOS MONTXO ARMENDÁRIZ INMORTALIZÓ EN “TASIO” LA VIDA DE UN CARBONERO DE LA ZONA, Y MOSTRÓ UNA PROFESIÓN QUE HASTA HACE NO MUCHO TIEMPO HABÍA CONSTITUÍDO TODO UN MODO DE VIDA. LA MADERA DE ENCINA, POR SU DUREZA, ES DE LA QUE SE OBTIENE EL CARBÓN DE MEJOR CALIDAD.

## otros recursos CARBONEROS DEL VALLE DE LANA

Situado al sur de la sierra de Lóquiz, en los límites con Álava, el valle de Lana es un municipio de Tierra Estella que destaca, además de por su belleza, por ser uno de los últimos lugares donde aún se puede ver humear carboneras.

Formado por los concejos de Galbarra, Narcué, Ulibarri, Gastiáin y Vitoria, es en estos dos últimos donde todavía se mantiene vivo un oficio que hasta mediados del siglo pasado fue algo habitual en muchas zonas de Navarra, una actividad que hoy va desapareciendo y que perdura casi exclusivamente en este valle.

El oficio de carbonero fue prácticamente anónimo hasta que hace 25 años Montxo Armendáriz immortalizó en “Tasio” la vida de un carbonero de la zona, y mostró una profesión que hasta hace no mucho tiempo había constituido todo un modo de vida.



PREPARACIÓN DE LA PLAZA PARA MONTAR LA CARBONERA. CARBONERA MONTÁNDOSE AL FONDO



TAPANDO LA CARBONERA CON PAJA Y FINALMENTE CUBIERTA CON TIERRA

Viloria y otros pueblos del valle sirvieron como escenario a la película, y hoy sigue siendo reclamo para los numerosos visitantes que en verano se acercan curiosos a ver su trabajo.

La labor de los carboneros comienza a primeros de año en el monte, cuando el concejo reparte los lotes de leña entre los vecinos. La madera de encina, por su dureza, es de la que se obtiene el carbón de mejor calidad. Se tala los árboles y se limpia la maleza que servirá como materia prima. Los troncos ya cortados se trasladan hasta el pueblo donde se va amontonando la leña, y es a partir de mayo, con la llegada del buen tiempo, cuando comienzan a armarse las primeras carboneras.

La preparación es una labor meticulosa que ha variado muy poco con el paso de los siglos. Se prepara la tierra donde ha de ir la carbonera, y comienzan a colocarse los troncos en perfecto orden, primero los más gruesos pa-

ra acabar con los más finos al exterior sin que quede ningún espacio vacío, dejando en el centro un hueco que servirá de chimenea. Toda la pira se cubre con paja, que hoy sustituye a los helechos y hojas de antaño, y finalmente se tapa con tierra.

Una vez armada la carbonera, llega el momento de encenderla, para ello se introducen unas brasas por la chimenea junto con abarros y pequeños palos, y se tapa, para que comience ya a cocerse. A continuación, en la parte superior se abren unos pequeños agujeros para que entre oxígeno, que le servirán de respiradero, y que a medida que la leña vaya cociéndose, el carbonero ira trasladándolos cada vez más abajo.

Para la elaboración de una carbonera, se suelen utilizar unos 12.000 Kg de leña, de los que se obtienen unos 3.000 Kg de carbón. Durante las dos semanas que dura la cocción, esta ha

de vigilarse permanentemente. La leña irá perdiendo humedad y volumen; para evitar que queden huecos dentro de ella que le harían arder, el carbonero ha de alimentarla, lo que denominan "*darle betagari*". Esto consiste en subir a lo alto, destapar la chimenea, remover el interior con una palanca, y rellenarla con leña antes de taparla nuevamente.

El olor del humo y su color azulado indican que el proceso ya ha llegado a su fin, se pasa entonces a refrescarla limpiando la tierra de impurezas para que pierda calor, y dejarla enfriar durante dos o tres días antes de comenzar el duro trabajo de desmontarla, y recuperar los troncos de leña convertidos ya en carbón.

Tanto en el valle de Lana como en los más próximos a él, el laboreo del carbón vegetal ha sido uno de los principales oficios. La abundancia y cercanía de la materia prima hizo que este fuera el medio de supervivencia para quie-



CARBONERO METIENDO "BETAGARRI"



RECOGIDA DEL CARBÓN



ATADO Y COSIDO DE SACOS



DETALLE DE CARBÓN VEGETAL DE ENCINA

nes no disponían de tierra y un recurso secundario también para quienes las tenían. Sirve como referencia, que de las cuarenta familias que vivían en Vitoria en el primer tercio del siglo pasado, treinta y cinco de ellas hacían carbón, siendo su principal fuente de ingresos.

A diferencia de hoy, que las carboneras se hacen en el pueblo. Antes las hacían en el monte y todavía se aprecian en Lóquiz las calvas de tierra quemada donde se cocían.

En cuanto los jóvenes terminaban la escuela con 13 o 14 años, comenzaban ya a aprender el oficio. El trabajo en el monte era realmente duro. Cuentan que llegaban a hacer carboneras de hasta 40.000 Kg de carbón (150.000kg de leña) de 50 metros de diámetro. Trabajaban

desde el amanecer al anochecer. Debían talar los árboles necesarios, cortar los troncos en pedazos más pequeños para lo que se ayudaban de cuñas y porras, y luego sacar la leña a los caminos y trasladarla al hombro o con la ayuda de animales al lugar donde se hacía la carbonera. Un trabajo que como reconocen hoy, lo que antes les costaba hacer a varios hombres durante dos semanas, hoy con la ayuda de la maquinaria lo hacen en un solo día.

Vivían en el monte desde abril a octubre, dormían en cabañas que ellos mismos construían con sacos, chapas y céspedes. Su dieta consistía en patatas con tocino, alubias, habas y algo de vino. El pan se lo acercaban desde casa el día de la semana que se amasaba. No tenían agua, y bajaban al pueblo normalmente los domingos para asearse y asistir a misa, aunque siempre alguien debía quedarse al cuidado de las carboneras.

El carbón ya hecho, era trasladado al pueblo por los arrieros con las mulas y luego se transportaba en carros a venderlo a otras localidades. Se utilizaba para braseros, cocinas, planchas de la ropa... pero el principal destino lo constituían las fundiciones de Ajuria en Araia y la de Orbeago en Zumárraga.

Hoy, los clientes son principalmente los asadores y restaurantes.

Había cuadrillas de carboneros que se desplazaban en grupos de cinco o seis personas a montes de Álava y Guipúzcoa, a "los lantegis", donde trabajaban para contratistas que compraban lotes de madera y con los que acordaban de antemano un precio por kilo de carbón ya hecho.

Las condiciones de vida que tenían allí, eran iguales que en los montes del valle, con la peculiaridad de que cuentan que la comida consistía en "habas para desayunar, comer y cenar, acompañadas de un poco de tocino, pero el que quería vino, le quitaban el tocino".

A partir de los años 60, la demanda de carbón fue disminuyendo progresivamente. El auge de la industria provocó la emigración de familias enteras, y los carboneros llegaron prácticamente a desaparecer.

Hoy en el valle de Lana son apenas media docena de hombres quienes continúan manteniendo viva esta tradición transmitida durante generaciones que corre el riesgo de desaparecer en nuestro siglo XXI.

Merece la pena acercarse hasta aquí para conocer a los últimos carboneros de Navarra.

Concha Galdeano



I.C.S. **AGROFORESTAL**

Avda. Villava 55. 31015 Pamplona  
T 948 136 609 F 948 136 312  
<http://irati.pnte.cfnavarra.es/lesagroforestal/>



**FORMACIÓN PROFESIONAL**  
ACTIVIDADES AGRARIAS

CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO  
EXPLOTACIONES AGRARIAS EXTENSIVAS  
JARDINERÍA  
TRABAJOS FORESTALES Y DE CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL

CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR  
GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS  
GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y PAISAJÍSTICOS

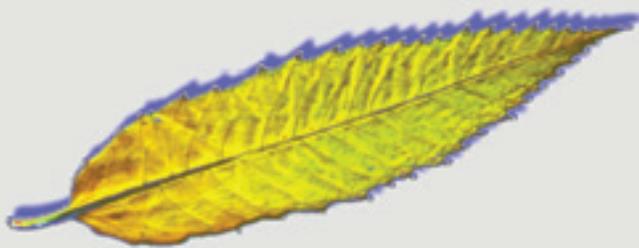
PROGRAMAS DE INICIACIÓN PROFESIONAL  
AYUDANTE DE VIVEROS Y JARDINES  
PROGRAMAS DE INICIACIÓN PROFESIONAL ESPECIAL  
AUXILIAR DE HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA



**basartea**

estudios y proyectos forestales  
y medioambientales

Polígono Ezkabarte, nave M1 31194 ARRE (Navarra)  
tel. 948 196 453 fax 948 196 351  
[basartea@basartea.com](mailto:basartea@basartea.com) [www.basartea.com](http://www.basartea.com)



**arpana**

**formación forestal**

preparación para la obtención  
del carnet internacional de motoserriera  
aprovechamientos forestales de calidad  
prevención de riesgos en el sector forestal

Polígono Ezkabarte, nave M1 31194 ARRE (Navarra)  
tel. 948 196 453 fax 948 196 351  
[arpana@arpanaff.com](mailto:arpana@arpanaff.com) [www.arpanaff.com](http://www.arpanaff.com)

*Una empresa al  
servicio de la  
replantación forestal:  
Producción de planta  
en vivero, gestión de  
proyectos y obras,  
estudios ambientales,  
uso social del bosque...*



Padre Adoain 219 bajo  
31015 Pamplona  
902 076 076/948 382 438  
[gavrn@gavrn.com](mailto:gavrn@gavrn.com)  
[www.gavrn.com](http://www.gavrn.com)

**GESTIÓN AMBIENTAL  
VIVEROS Y REPLANTACIONES  
DE NAVARRA S.A.**

# 07

## plagas y enfermedades

# COCHINILLA DEL PINO

# PINASTER

*MATSUCOCCUS FEYTAUDI* (HEMIPTERA, MATSUCOCCIDAE)

### ÁRBOL HOSPEDANTE

Sólo sobre *Pinus pinaster*.

### IDENTIFICACIÓN

- De septiembre a enero, presencia de larvas marrones (similares a pequeños puntos), de 3 mm de diámetro, a lo largo de las fisuras de la corteza en el tronco (Foto 1).
- De diciembre a marzo, presencia de pequeños capullos blanquecinos (pupa del macho), de 5 mm de longitud, en las grietas de la corteza.
- En árboles con un ataque intenso se observan resinaciones sobre el tronco, visibles a lo largo de todo el año y presencia de acículas rojizas en los ramillos inferiores.
- Los ataques se producen sólo en árboles que superan los 10 años.



FOTO 1: GRUPO DE LARVAS DE SEGUNDO ESTADIO Y SU SECRECIÓN CEREOSA BLANQUECINA

Pierre Menassieu



FOTO 2: EXUVIA DE LA LARVA

### DAÑOS

- En situaciones epidémicas, la succión de savia por parte de las larvas induce una resinación intensa y debilitamiento del árbol, causando pérdidas de producción.
- Árboles con un ataque intenso y debilitados son más susceptibles a ataques de escolítidos y otros perforadores que generalmente causan su muerte.

### BIOLOGÍA

- Presentan una única generación anual (parcialmente una segunda en Portugal).
- Las hembras (sin alas) y los machos voladores se aparean a finales del invierno en el tronco (Foto 3 y 4). Las hembras hacen la puesta en las fisuras de la corteza a principios de primavera.
- Las larvas de primer estadio son móviles, posteriormente se fijan con un estilete en el fondo de las fisuras más profundas. Las larvas de segundo estadio pierden sus patas y succionan la savia del árbol durante el otoño y el invierno. Los machos presentan un estadio más que las hembras, el de ninfa móvil (finales del invierno).

### FACTORES DE RIESGO

- Las procedencias orientales de *Pinus pinaster* (Sudeste de Francia, Córcega, Italia) son más susceptibles, las procedencias de Marruecos o Portugal son las menos susceptibles.
- Árboles con un crecimiento lento son más susceptibles, rápidamente muestran signos de debilitamiento y son más propensos a ataques de escolítidos y otros perforadores.



FOTO 3: HEMBRA NO ALADA DE MATSUCOCCUS FEYTAUDI

Pierre Menassieu



FOTO 4: MACHO DE MATSUCOCCUS FEYTAUDI

Pierre Menassieu

### CONTROL

#### Seguimiento

- Durante el invierno uso de trampas cebadas con feromonas.
- En otoño, inspeccionar la corteza del tronco a media altura para observar la presencia de larvas marrones en la superficie del floema.

#### Medidas preventivas

- Uso de procedencias de *Pinus pinaster* resistentes.

- Fertilizar o realizar fuertes clareos para aumentar el vigor del árbol.

#### Medidas curativas

- En España no hay insecticidas registrados contra esta especie.

---

Fichas pertenecientes a la guía de plagas y enfermedades del sur de Europa. Financiadas por la Unión Europea bajo el programa RECITE II, proyecto EUROSILVASUR.

---

# HYLOBIUS ABIETIS

HYLOBIUS ABIETIS (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE)

## ÁRBOL HOSPEDANTE

Todas las especies de pinos (*Pinus*), pseudotsuga (*Pseudotsuga*) y píceas (*Picea*).

## IDENTIFICACIÓN

- En planta joven o planta de vivero presencia de zonas descortezadas en el tallo y ramas acompañadas de exudación de resina (Foto 1).
- Con frecuencia muerte de la parte apical de la planta o de partes de la misma por encima del área descortezada (Foto 2).
- En primavera y a finales de verano se puede ver al adulto, un gorgojo de tamaño considerable, sobre la planta, especialmente en días nublados. Son de color negruzco con manchas de color crema, de 8 a 14 mm de longitud y presentan un rostro prolongado con las antenas insertas al final del mismo (Foto 3).
- Atacando a planta joven de pino pueden observarse otros dos gorgojos: *Pissodes castaneus* y *Brachyderes lusitanicus*. *P. castaneus* tiene las antenas insertas más o menos en la mitad del rostro y es de menor tamaño (6-9 mm), presenta una coloración marrón con diferentes manchas de color



FOTO 1: TRONCO DESCORTEZADO EN UNA PLANTA JOVEN

crema. *Brachyderes lusitanicus* es también más pequeño (7-11 mm) y tiene un cuerpo oblongo y de color negro. El rostro es mucho más corto y ancho y las antenas se insertan al final del mismo.

### DAÑOS

- *Hylobius* causa daños importantes en plantaciones jóvenes y viveros.
- El tipo de alimentación practicada por los adultos en el tronco puede causar el anillamiento del mismo y por tanto la muerte de la planta.
- La mortalidad se produce mayoritariamente durante los dos primeros años de plantación y generalmente los daños más severos ocurren muy pronto en la primera estación de crecimiento.
- Los árboles que sobreviven muestran una reducción del crecimiento. Los daños son más intensos en plantas pequeñas y de crecimiento lento.

### BIOLOGÍA

- Precisan uno o dos años para completar una generación.
- Los adultos pasan el invierno en tocones, árboles caídos y en el suelo.
- Se alimentan de la corteza fina de las plantas en abril-mayo y agosto-septiembre.
- Realizan la puesta en la base de los tocones y en los troncos.
- La densidad de población es muy variable y depende de la disponibilidad de lugares de cría y de refugios para pasar el invierno (tocones frescos y troncos).

### FACTORES DE RIESGO

- Viveros o plantaciones jóvenes instaladas cerca de áreas donde se realizaron cortas, especialmente en lugares dañados por el fuego, son muy susceptibles a ataques por el hecho de que los adultos crían y pasan el invierno en los tocones.
- Cuanto más pequeño es el tamaño de la planta menor es su capacidad para soportar un ataque.
- Planta bajo condiciones de estrés hídrico son más susceptible a ataques.
- Los daños son mayores en plantas dañadas por una inapropiada manipulación durante el transporte, almacenamiento o la plantación.



FOTO 2: ASPECTO GENERAL DE UN ÁRBOL ATACADO CON EL ÁPICE SECO

María J. Lombardero



FOTO 3. ADULTO

María J. Lombardero

### CONTROL

#### Seguimiento

- Observación del número de plantas atacadas y nivel de daño.

#### Medidas preventivas

- Eliminar material adecuado para la puesta como tocones o troncos.
- En áreas próximas a una corta esperar un par de años antes de plantar, permitiendo a la población de *Hylobius* agotar sus re-

ursos nutritivos y por tanto disminuir en número.

- Plantar después de escarificar el suelo exponiendo el suelo mineral. Esto disminuye el daño porque los gorgojos evitan permanecer en áreas con suelo mineral puro.
- Uso de árboles cebo para atraer a los adultos, destruyéndolos después de ser colonizados.
- Practicar pequeños zanjas de 20-25 cm de profundidad alrededor de la plantación, especialmente si hay zonas de cortas recientes en las proximidades (las zanjas sólo son eficaces si no hay tocones frescos dentro de la zona plantada).

#### Medidas curativas

- No hay insecticidas registrados en España contra esta especie.

# 08

JUAN CARLOS APEZTEGUIA ES UN SOCIO DE FORESNA-ZURGAIA QUE HA DESARROLLADO DURANTE LOS ÚLTIMOS QUINCE AÑOS UNA INTENSA VIDA LABORAL LIGADA AL SECTOR FORESTAL NAVARRO. EN ESTA ENTREVISTA SE RECOGEN ALGUNAS OPINIONES, DE ALGUIEN QUE CONOCE DE PRIMERA MANO LA ACTUALIDAD DEL MERCADO DE MADERERO, Y LOS CAMBIOS QUE SE AVECINAN TRAS EL TEMPORAL QUE ASOLÓ LA REGIÓN FRANCESA DE LAS LANDAS EL INVIERNO PASADO.

*JUAN CARLOS APEZTEGUIA FORESNA-ZURGAIA ELKARTEKO KIDEA DA, HONDARREKO HAMABOST URTEOTAN SEKULAKO LANA EGIN DU NAFARROAKO BASOGINTZAREN SEKTOREAN. ELKARRIZKETA HONETAN BERE IRITZI BATZUK JASO DITUGU, IZAN ERE HURBIL-HURBILETIK EZAGUTZEN DITU BAI ZURAREN MERKATUAREN GORABEHERAK BAI ETORRIKO ZAIZKIGUN ONDORIOAK, JOAN DEN NEGUAN FRANTZIAKO LANDETAN IZANIKO DENBORALEAREN ONDOTIK.*

## propietario forestal JUAN CARLOS APEZTEGUIA, DE LESAKA

**¿Qué propiedades forestales posees?, ¿qué trabajos forestales has realizado en ellas?, ¿has solicitado Ayudas al Gobierno de Navarra para realizarlos?**

Actualmente tengo unas 40 hectáreas de arbolado de diversas especies, de las cuales el 70% son de coníferas (pino insignis, alerce y abeto douglas) y el resto de frondosas, algunas de las cuales son autóctonas y otras introducidas. He apostado por la diversidad de especies, tanto de coníferas como de frondosas, y de diferentes turnos de corta, ya que me parece muy arriesgado ir a una sola especie por el tema de plagas y enfermedades, y además según sea la situación de mercado todo tu trabajo y tu inversión puede quedar reducido a nada.

Hasta hace cinco años aproximadamente recibí ayudas del Gobierno de Navarra para realizar trabajos forestales, pero desde la prohibición o recorte de ayudas a las coníferas he in-

tentado seguir trabajando en las tareas de mantenimiento, aunque se hace muy difícil por el alto coste de los trabajos.

En cuanto a las frondosas, si que existen y he tenido ayudas para los trabajos de plantación y mantenimiento.

**Eres de los pocos propietarios forestales de Lesaka que se ha acogido al convenio de permuta de terrenos en litigio de propiedad con el Ayuntamiento, ¿por qué decidiste hacerlo?, ¿cómo se encuentra este tema en la actualidad?**

Si que fui de los primeros en acogirme al convenio de comunales, pero no de los pocos, ya que según datos reales en este momento entre escriturados, aprobados, tramitados y en lista de espera, somos mas del 40% de los propietarios de Lesaka que nos hemos apuntado voluntariamente al convenio.

Parece ser que poco a poco se esta animando la gente, ya que tienes dos opciones, la primera solucionar el tema y poder seguir plantando siempre en la parte que te corresponda, o la segunda no hacerlo y esperar a ver que pasa. Eso si, no puedes plantar nada, ya que hay un acuerdo del Ayuntamiento de Lesaka que lo prohíbe si no entras en el convenio.

**Llevas más de 15 años como encargado de cuadrillas que extraen madera para una pelera de Bizkaia, ¿dónde has trabajado? ¿qué tipo de madera extraéis?, ¿qué destinos tiene esa madera?**

La verdad es que estoy más que satisfecho de ver que tras la realización de las claras y clareos en los montes de Navarra en estos 15 años, dichos montes han mejorado de forma considerable. Independientemente de lo que la propiedad haya obtenido con dicha corta, es hermoso ver que nuestro trabajo ha merecido la pena.



CORTA DE MEJORA EN EL MONTE BASATAUNDI DE IGANTZI EFECTUADO POR CENTRAL FORESTAL, DESRRAME Y APILADO MEDIANTE PROCESADORA DE PINO INSIGNIS PARA SU POSTERIOR TRANSPORTE CON AUTOCARGADOR

La Empresa para la que trabajo es Central Forestal, filial de la papelera Smurfit Kappa Nervion, esta ubicada en Bizkaia pero trabajamos en todo en norte peninsular. Yo llevo las explotaciones de Navarra, y la madera que extraemos la enviamos normalmente a Smurfit Kappa Navarra, excepto algunas especies que no valen y que enviamos a Smurfit Kappa Nervion. En momentos puntuales según necesidades de las fábricas desviamos la madera a una u otra fabrica.

Nuestra empresa está especializada en la ejecución de aprovechamientos forestales en montes de coníferas, es decir de pinos, abetos, alerces y cipreses. Realizamos aprovechamientos tanto de madera delgada como de madera más gruesa con destino para aserraderos, no hay que olvidar que hay una relación muy estrecha entre los aserradores y las papeleras, porque de hecho utilizamos como materia prima los costeros y astillas que se ge-



CORTA DE MEJORA EN EL MONTE BASATAUNDI DE IGANTZI EFECTUADO POR CENTRAL FORESTAL, PROCESADORA TRABAJANDO EN PISTA



SACA A PISTA DE PINOS CON CABLE DE TRACTOR FORESTAL PARA SU PROCESADO EN PISTA

neran en dicha industria. Con muchos de dichos aserraderos tenemos acuerdos de suministro mutuo, de forma que nosotros les suministramos troncos para aserrar y ellos nos suministran de astillas y cortezas para producir papel y energía renovable.

**En el pasado mes de Enero un fuerte vendaval asoló la región francesa de las Landas, afectando a más de 300.000 hectáreas repobladas de pino. En tu opinión, ¿en qué medida repercutirá en la actividad forestal y maderera de este lado de los pirineos?**

La verdad es que anteriormente al vendaval de las Landas se produjo una tormenta silenciosa que afectó a la industria transformadora de madera, que es muy dependiente de la cons-

trucción, y que resultó muy gravemente afectada por la crisis inmobiliaria. La actividad forestal y maderera ya estaba muy tocada por dicha crisis cuando el 24 de enero se produjo el vendaval Klaus.

Todavía desconocemos en qué medida se ayudará a la industria francesa y el impacto de dichas ayudas para el futuro mercado de la madera. De todas formas lo que realmente necesita el sector maderero es que se recuperen los mercados. La existencia de madera y productos derivados de la madera a precios de ganga no va ayudar a nadie, se puede producir una canibalización en nuestros mercados futuros. Algunos equipos de tala que trabajaban en nuestra zona ya se han trasladado a

las Landas, porque de hecho aquí la actividad ya era insuficiente para mantener en marcha todos los equipos. Lo que sí parece evidente es que ahora será más difícil dar salida a toda la madera que ha sido afectada por el huracán, porque ahora los mercados no están demandando madera.

**La rentabilidad de la actividad forestal ha disminuido de forma continuada durante la última década. ¿Cómo ha afectado esto a los clareos, claras y otros trabajos necesarios para el monte?**

Nuestra empresa no ha hecho más que crecer durante la última década, y nuestra voluntad es la de seguir creciendo en lo relativo a cortas de mejora, si bien es cierto que hay

que trabajar algunos temas como las densidades de plantación, infraestructuras existentes, trabajos forestales complementarios a la explotación, la posibilidad de mecanizar la ejecución de los aprovechamientos forestales, y la buena comunicación y entendimiento con los técnicos, son aspectos básicos a tener en cuenta para la realización de los aprovechamientos.

Estamos muy esperanzados con la posibilidad de establecer contratos plurianuales con la propiedad forestal, para de este modo tener mayor garantía de suministro de madera para la industria forestal, y dar mayor estabilidad a los equipos que trabajan para nosotros.

**Durante los últimos años se habla del empleo de residuos forestales como Biomasa vegetal para producción de energía. En tu opinión, ¿qué conjunción de factores ayudarían a materializar esta posibilidad?**

Nuestra empresa dispone de una instalación industrial que utiliza la biomasa para producir va-

por y electricidad, de hecho llevamos décadas utilizando la biomasa para dicho fin, sin que hayamos sido noticia en los medios. La novedad consiste en que se han establecido subvenciones públicas para compensar dicho esfuerzo. Apoyamos al 100% el establecimiento de dichas ayudas, y de hecho, a través de Aspapel hemos solicitado que dichas ayudas se incrementen para algunas categorías de productos.

Un punto que hay que tener muy presente es el impacto de la extracción de dicha biomasa sobre el medio ambiente, queremos que no haya dudas sobre la sostenibilidad de dichos aprovechamientos. En nuestro caso, y siendo coherentes con nuestra certificación de cadena de custodia, vamos a vigilar que nuestros trabajos de extracción de dicha biomasa residual no supongan impactos negativos para el medio ambiente.

El riesgo que vemos es el de que se utilice para ser combustionado lo que hasta el momento ha sido considerado como materia pri-

ma, y así aprovecharse de dichas subvenciones para explotar el monte, con lo que se generará una competencia desleal con los empleos tradicionales de la madera, es decir con su utilización para ser aserrado, producir tablero o papel.

Entendemos que tienen cabida las subvenciones para facilitar la utilización de la biomasa residual forestal, o para dar salida al exceso de combustible que se genera en las masas de frondosas, que actualmente no tienen posibilidad de ser empleados con fines industriales, o para dar salida a tratamientos selvícolas que no se pueden llevar a cabo sin dicho apoyo. Nuestra apreciación es la de que "no merece la pena vestir un santo si para ello hay que desvestir a otro". Según un reciente estudio de McKynsey el empleo tradicional de la madera genera diez veces más empleo y valor añadido que la combustión directa de dicha madera para generar energía renovable.

Andoni Illan. Ingeniero de montes. Gabinete técnico de Foresna-Zurgaia

5º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

# 5º Congreso Forestal Español

Montes y sociedad: Saber qué hacer.

21/25 septiembre 2009 Centro Municipal de Congresos y Exposiciones de Ávila

Hasta el 31 de Mayo  
**DESCUENTOS**

Organizan

Junta de Castilla y León

Se acerca el encuentro profesional más importante del sector  
Inscríbete ya a través de [www.congresoforestal.es](http://www.congresoforestal.es)

# 09

## opinión

# LA RESPUESTA A LA TORMENTA KLAUS EN AQUITANIA

ENTRE EL 23 Y EL 25 DE ENERO DE 2009, LA TORMENTA KLAUS RECORRIÓ GALICIA LLEGANDO HASTA AQUITANIA. EL VENDAVAL DEJÓ RÁFAGAS MÁXIMAS DE HASTA 215 KM/H EN GALICIA Y HASTA 175 KM/H EN LAS LANDAS DE AQUITANIA. LA VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO FUE DE 70 KM/H CON UN PROMEDIO DE RÁFAGAS MÁXIMAS HORARIAS DE 122 KM/H Y MÁS DE 11 HORAS CON RÁFAGAS SUPERIORES A 90 KM/H. 2009KO ILBELTZAREN 23TIK 25ERA, KLAUS EKAITZAK ERRAUSTU ZUEN GALIZIA ETA AKITANIARAINO IRITSI ZEN. HAIZETEA IZAN ZITUEN BERE GORABEHERAK, HANDIENAK 215 KILOMETRO ORDUKOAK, GALIZIAN, ETA 175 KILOMETRO ORDUKOAK AKITANIAKO LANDETAN. HAIZEAREN BANAZ BERTZEKO ABIADURA 70 KILOMETRO ORDUKOA IZAN ZEN, HAINBAT ALDITAN 122RA IRITSITA, ETA 11 ORDUZ SEGIDAN IZAN OMEN ZEN 90 KILOMETRO ORDUKO ABIADURATIK GOITI.

Los daños han sido cuantiosos en Galicia donde ha afectado a más de 30.000 ha y derribado 1,2 millones de m<sup>3</sup>, fundamentalmente en el Noreste (40% eucalipto, 31% Pino insigne, 20% Pino marítimo, 5% Pino silvestre). Esto supone un algo menos del 30% de las cortas anuales de Galicia. La Xunta de Galicia ha llegado a un acuerdo con los representantes del Sector, comprometiéndose a crear un fondo de 7 millones de euros para facilitar la movilización de la madera dañada y la recuperación de la capacidad productiva del monte. Además se compromete a facilitar los trámites administrativos, a vigilar el desarrollo fitosanitario y a impulsar una exención fiscal de la madera dañada. Por su parte la industria se compromete a utilizar esa madera dañada y a garantizar la transparencia en los precios abonados a los propietarios.



ÁRBOLES PARTIDOS EN LAS LANDAS, FRANCIA



EL VENDAVAL KLAUS ARRASÓ LOS BOSQUE DE LAS LANDAS

En Aquitania los daños han sido más cuantiosos, Klaus ha derribado 44 millones de m<sup>3</sup>, lo que supone unos 6 años de cortas anuales y 2 años de cortas de coníferas de Fran-

cia, además de hacer impracticables 30.000 km de pistas. Estos daños son muy superiores a los de la tormenta Martin de 1999, que derribo sólo 27 millones de m<sup>3</sup> las Landas



DESASTRE DE LA TORMENTA KLAUS



DETALLE DE LA CONSECUENCIA DE LA TORMENTA EN EDIFICIOS



POCOS ÁRBOLES SOBREVIVIERON A LA FUERZA DEL VIENTO

(pero un total de 150 millones de m<sup>3</sup> en el conjunto de Europa). Además se han concentrado más en el sur de las Landas, aunque también ha afectado a las choperas del Garona.

En un contexto de crisis económica, donde la demanda de productos de madera ha caído notablemente y donde la industria funciona a no más del 50% de capacidad, el impacto de

Klaus sobre los precios de la madera de coníferas del sur de Europa es grande. En este sentido, los esfuerzos se han centrado en reducir el impacto económico sobre los propietarios forestales y en intentar evitar una desestabilización completa de la cadena de producción forestal. Así, el Comité interprofesional del Pino marítimo de Aquitania ha puesto encima de la mesa un ambicioso Plan de actuación, que ha servido de base para diseñar

y negociar tanto con París, como con Burdeos las ayudas y subvenciones.

Puesto que la industria no tiene capacidad de absorber la madera caída, menos en un contexto de crisis económica y ante el riesgo de que el precio de la madera caiga a cero –con el consiguiente riesgo de desestabilizar todo el sector en el medio plazo– y puesto que existe una gran capacidad de movili-

## El futuro del bosque está en tus manos

Proyecto de PEFC España cofinanciado por Fondo Social Europeo, enmarcado en el Programa **empleaverde** 2007-2013 de la Fundación Biodiversidad.

Tiene por objeto el desarrollo de acciones GRATUITAS destinadas a hacer que el medio ambiente y la sostenibilidad sean la base para mejores empleos y empresas más competitivas, lograr una mayor adaptabilidad de los trabajadores, las empresas y los empresarios a la problemática ambiental y fomentar la iniciativa empresarial en el sector ambiental.

**Destinatarios:** trabajadores y directivos de PYMES, autónomos, profesionales liberales (abogados, arquitectos, periodistas, etc.), trabajadores forestales y agrarios.

Información : PEFC España. C/Viriato, 2 – 28010 Madrid .  
T. 91 591 00 88 /F.91 591 00 87  
www.pefc.es • proyectofb@pefc.es



FONDO SOCIAL EUROPEO  
El FSE invierte en tu futuro



Con la colaboración de:





UNA CATÁSTROFE NATURAL QUE ARRASÓ AKITANIA, FRANCIA

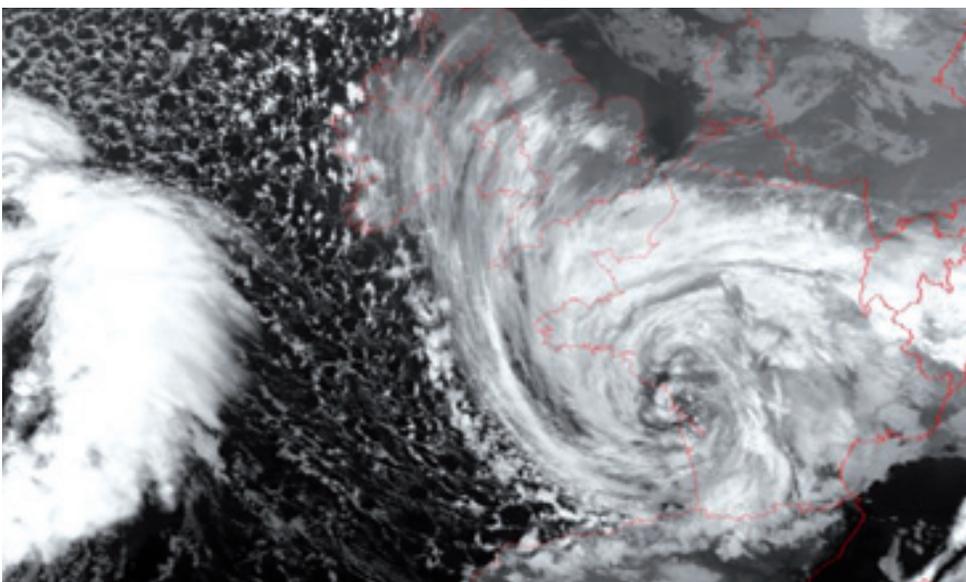


IMAGEN DE SATÉLITE DE LA TORMENTA A SU PASO POR FRANCIA (METEOFRANCE)

zación de madera (estimada en 12 millones de m<sup>3</sup>/año) el plan se centra en generar *poder de compra* y almacenar hasta 10 millones de m<sup>3</sup> en tres años, pagando un precio tasado al propietario, en espera de mejores condiciones de mercado. La prioridad es la madera de mayor dimensión y la compra, se haría por parte de entidades privadas, vinculadas o no a las organizaciones sectoriales. El otro mecanismo para generar poder de compra son las ayudas al transporte de larga distancia.

Así, las medidas puestas en marcha por el Ministerio de Agricultura se pueden resumir así:

- Subvenciones para la limpieza y restauración de parcelas, de hasta 2.750 €/ha y un máximo del 80% del coste total.
- Subvenciones para la construcción de infraestructura para almacenaje hasta un 80% del coste total y con los siguientes máximos.
- Astillas 5 €/t (1.000 toneladas como mínimo).

- Madera en rollo bajo aspersión 12 €/t (mínimo de 25.000 t. para coníferas).
- Madera en rollo en inmersión, hasta 20 €/t.
- Productos aserrados semi-terminados bajo cubierta, hasta 100 €/m<sup>3</sup>.
- Subvenciones al transporte, para distancias mayores a 150 km, que aumenta proporcionalmente entre los 150 (1,5 €/t) y los 600 ó más km (15 €/t). Distancias intermedias pueden calcularse según la fórmula:  $subvención = 15 \times distancia/600$ . Además se contemplan 5 €/t para operaciones de división de cargas.
- Prestamos subvencionados por el Estado, para la compra y movilización de madera (a tres años) y productos semi-terminados (5 años) Se contempla un máximo de 20 €/t para corta, saca y puesta en fábrica, mientras que los módulos para la compra están por concretar aún más.
- Prestamos para almacenar madera en seco, bajo aspersión o en inmersión con un máximo de 12 €/t. (por 3 años) y productos semi-terminados (a 5 años).

Estas medidas se complementan con ayudas de hasta el 100% para la contratación de personal (60 personas) dedicado a mitigar los efectos de la tormenta en todos los organismos de la cadena de valor y con ayudas del 100% a entidades públicas y otras agrupaciones para la limpieza de caminos y pistas forestales.

La capacidad de respuesta técnica y humana de los profesionales forestales Aquitanos, así como su apuesta por un plan de acción sectorial unificado y consensuado, es una de las pocas notas positivas de esta catástrofe. Quedan pendientes dos temas de muchas relevancia para el medio y largo plazo. Por un lado, es necesario crear un fondo de Catástrofes que permita indemnizar a los propietarios forestales de sus pérdidas, de la misma manera que los agricultores son compensados cuando se ven afectados por sequías o granizos. Por otro lado, el sector forestal de Aquitania debe hacer una profunda reflexión sobre las opciones para disminuir la vulnerabilidad de sus masas forestales en un contexto de cambio climático.

USSE Unión de selvicultores del sur de Europa

# FORTETUB

## LIDER POR NATURALEZA

**!Número 1 en ventas!**



**PRIMER TUBO INVERNADERO RÍGIDO SIN MONTAJE NI TUTOR**

**FÁBRICA DE TUBOS INVERNADEROS PARA TODO TIPO DE PLANTAS**

Tanto el Tubo Invernadero Microperforado como la Malla FORTETUB son de una sola pieza y rígidos, se ahorra hasta un 70% en su colocación. FORTETUB es biselado y de doble capa produciendo un efecto microclima, evita ramificaciones en su interior. FORTETUB es muy eficaz contra herbicidas y roedores.

Tel: 0034 959 55 58 68/69 • Fax: 0034 959 55 58 49 /67 • Móvil: 0034 606 35 96 96 / 21600 Valverde del Camino - Huelva - España

E-mail: fortetub@fortetub.com • www.fortetub.com



INFRAESTRUCTURAS  
SILVICULTURA  
REPOBLACIONES  
VALORACIONES  
EXPROPIACIONES  
SEGURIDAD Y  
SALUD LABORAL

**ACER**

**ACER AGROFORESTAL S.L.**

Travesía Merkatondoa 2, 6ª  
31200 Estella [Navarra]  
T 948 556 243 F 948 556 244  
acer@agroforestal.es

**EKILAN S.L.**



Ingeniería • Proyectos • Asesoramiento • Gestión

HERMANOS NOÁIN 11 BAJO. ANSOAIN [PAMPLONA].  
TEL. Y FAX. 948 146 214

# 10 agenda

## AULA DE SOSTENIBILIDAD

### GESTIÓN DE BOSQUES Y MADERA

#### Biomasa forestal

##### Charla-coloquio

Martes 21 de abril, 19:00 h.

Ponente: Elena Baeza, del Departamento Ambiente del Gobierno de Navarra.

Se presentará la biomasa como alternativa a otras fuentes de energía. Se ofrecerá una perspectiva sobre la situación actual de este recurso en Navarra y su utilización como fuente de energía renovable.

#### El bosque y la madera

##### Taller

Miércoles 22 de abril, 19:00 h.

Ponente: Asociación de Empresarios de la Madera de Navarra (ADEMAN)

Tradicionalmente, Navarra se ha caracterizado por ser una comunidad que trabaja sus montes y extrae beneficios de ellos. En este taller se tratarán los antecedentes y la situación actual del sector maderero en Navarra, así como nuevas técnicas de extracción de una madera de calidad respetando el entorno.

#### Gestión de un bosque

##### Charla-coloquio

Jueves 23 de abril, 19:00 h.

Ponente: Juan Miguel Villarroel (Foresna)

Las formaciones boscosas sufren el impacto de la actividad humana, por eso una gestión adecuada de nuestros bosques permite obtener un beneficio recíproco y disfrutar de los encantos que nos ofrecen.

Acceso libre hasta completar el aforo.

#### Descubriendo nuestros bosques

##### Taller familiar

Sábado 25 de abril, de 11:00 a 12:30 h.

En este taller se verán los distintos tipos de bosques que hay en Navarra, y especialmente el bosque de ribera del Arga a su paso por Pamplona.

Inscripción previa necesaria

## DÍA DEL CARBONERO



El día 8 de Agosto, Foresna junto al Valle de Lana está organizando por primera vez el día del carbonero. El programa no está cerrado todavía, pero se pretende que durante la mañana se den unas charlas sobre la manera de elaborar carbón en otras Comunidades cercanas a la nuestra. Durante todo el día habrá 6 carboneras encendidas en distintos momentos del proceso. Se realizará una comida popular y después de comer se pretende hacer un homenaje a Montxo Amendáriz, por los 25 años de su película Tasio, la cual fue rodada en este hermoso entorno natural. Más información: Foresna: 948-151501 foersna@foersna.org

## SEMANA VERDE DE GALICIA



La semana del 11 al 14 de junio se celebrará en Galicia la Semana Verde. Dicha semana trata de ser una feria multisectorial y dirigida al público en general. Un espacio ineludible para el intercambio comercial y la proyección de la imagen de marca. En esta feria se pueden encontrar los siguientes sectores: forestal, ganadero, agrícola, mascotas, salimat, jardinería, equipamientos municipales, caza y pesca, otros sectores. Tfn.: 986-577000 - Fax: 986-580865 semanaverde@feiragalicia.com

## JORNADAS TÉCNICAS SELVÍCOLAS

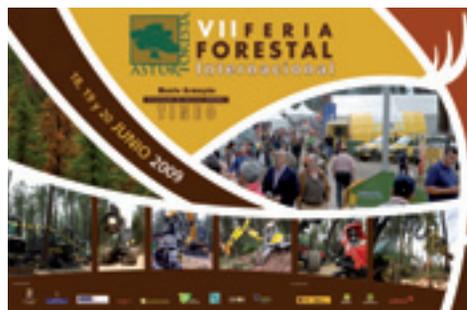


El día 17 de abril comienzan las jornadas técnicas selvícolas Emili Garolera hasta el 12 de junio. Dichas jornadas están organizadas por el Consorcio Forestal de Cataluña. El objetivo de las jornadas es dar una información práctica sobre la gestión de los bosques y la silvicultura de las diferentes especies forestales y presentar en el terreno las experiencias relativas a la planificación de la gestión y tratamientos selvícolas.

Tfn: 972-842708

consorci@forestal.cat.

## VII EDICIÓN ASTURFORESTA



La feria Internacional de la Silvicultura y los Aprovechamientos forestales tendrá lugar los próximos días 18,19 y 20 de junio en el monte Armayán de Tineo (Asturias). Para más información para este evento dirigirse a:

Centro de promoción empresarial:

Tfn: 98-5801976/5800809

Fax: 98-5801694

www.asturforesta.com

asturforesta@asturforesta.com

## EXCURSIÓN DE FORESNA-ZURGAIA



Durante el mes de Junio, dentro de las actividades de formación dirigidas a los socios y otros interesados, tenemos previsto realizar una excursión a distintos puntos de la geografía Navarra. Conoceremos distintos proyectos que utilizan la biomasa como fuente de energía. Durante la excursión se efectuaran visitas a Sangüesa, Bertiz y Ultzama. La fecha esta pendiente de concretarse y os la comunicaremos del modo habitual: circular a socios e inscritos y en nuestra página web:

foresna@foresna.org, o  
llamando al Tfn.: 948-151501.

## 5º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Después de cuatro años, se vuelve a celebrar el 5º congreso forestal. Dicho acontecimiento tendrá lugar en Ávila, del 21 al 25 de septiembre. En este foro de encuentro se podrán escuchar y debatir propuestas en torno a los retos de futuro que afronta el medio natural: Cambio climático, usos energéticos, nuevas tecnologías, figuras de protección.

Más información: [www.congresoforestal.es](http://www.congresoforestal.es)  
Teléfono: 975-212453  
info@congresoforestal.es

## CHARLAS SOBRE SUBVENCIONES



En el mes de abril se realizarán charlas de subvenciones en algunas localidades Navarras en relación con las diferentes campañas de subvenciones que están vigentes en Navarra en estos momentos. Algunas de estas localidades son Oloriz, Orbaiceta, Urraul Bajo, Alsasua, Pamplona y Arróniz. Si desea recibir información a este respecto póngase en contacto con Foresna.

## DÍA DE LA ALMADÍA



El día 2 de mayo como todos los años se celebrará en Burgui (Navarra), el día de la almadía. En este día se recuerda el duro trabajo de los amaderos, que se encargan de unir troncos con varas de avellano y hacer una plataforma. Una vez construida se procede a su botadura y se desciende por las bravías aguas del río Esca. Es una fiesta de gran tradición y a la que acude gente de los distintos valles pirenaicos y de Navarra.

## CURSOS DE MANEJO DE GPS ASOCIADO A SITNA 2009



Dentro de las actividades de formación de los propietarios forestales navarros, desde FORESNA-ZURGAIA, hemos organizado dos cursos prácticos sobre el manejo del GPS asociado al SITNA. El manejo del GPS asociado al Visualizador SITNA resulta una herramienta que permite a los propietarios tomar coordenadas o rutas en campo y volcar dicha información a la cartografía del SITNA, programa que muestra diferente cartografía de Navarra y al que se accede a través de una conexión a internet.

### DATOS SOBRE LOS CURSOS

- Número de horas del curso: 6 horas.
  - Plazas: 10 alumnos por curso.
  - Lugar: Aula de informática del la Escuela agroforestal de Villava.
- Fechas:
- Primer curso: del 6 y 8 de mayo de 2009.
  - Segundo curso: 13 y 15 de mayo de 2009.
  - Horario: de 17:30 a 20:30 horas.

# 11 mercado de la madera

Debemos de tener en cuenta, que en los siguientes lotes de venta no se ha especificado la cantidad y calidad de los mismos (poda, rectitud, nº de pies por hectárea, estación...), accesos, correcta cubicación del aprovechamiento, distancia a la serrería, pendiente, etc. Por lo que debemos de tomar estos datos de manera meramente orientativa, a la hora de compararlos con nuestros montes.

Los datos aquí recopilados, se corresponden con los lotes vendidos pertenecientes a Montes comunales de Navarra, entre diciembre de 2008 y marzo de 2009. Dado que se han producido pocas ventas, existen referencias a meses anteriores.

El precio del arbolado será siempre en pie, sin IVA y hasta 7-10 cm en punta delgada según especies. Los incrementos o descuentos respecto a los precios de salida, nos permiten comprobar las evoluciones de mercado.

Como bien es sabido por todos el panorama que presenta en estos momentos el sector de la madera es desolador. Desde hace tiempo comentamos una pérdida total del sector del mueble, al que se le ha ido uniendo el de la construcción y el del papel por el parón de la construcción y la crisis generalizada que afecta a todo el Estado. En este momento podemos decir que no hay mercado ni precio independientemente de la calidad del producto, y tampoco tiene sentido rebajar la cotización de la madera todavía más, dado que el importante stock que presentan las empresas impide que podamos colocarlas incluso a precios realmente bajos.

Un importante número de empresas del sector del aserrío están cerrando por la imposibilidad de aguantar lo que se viene encima, aspecto que limita todavía más las posibilidades de colocación de nuestras maderas. Los vendavales de enero de 2009 en Francia con la caída de 50 mill de metros cúbicos de madera, agravan todavía más una si-

tuación que parece difícil de empeorar, ya que el sector del papel y embalaje se nutrirá en gran parte de este producto durante los próximos meses. Por otro lado, debemos de esperar como enfoca el gobierno Francés las ayudas a esta nueva situación ya que puede definir parte del mercado del pino en los próximos años (subvención al estocaje de madera aserrada, etc...).

Las ventas producidas en Navarra han sido escasas y orientadas en su totalidad al mercado de la leña y al de madera de pequeñas

dimensiones. Un par de lotes de chopo y pino silvestre en cortas finales han mantenido el precio de meses anteriores de manera testimonial, por lo demás no se han producido ventas en estas especies, ni en el pino insignis que es una de las que más está sufriendo la situación. De los 7 lotes vendidos de haya (importantes incrementos de las ventas de siertas) todos poseen mas de un 60% de leña y su cubicación es inferior al metro cúbico de media (mercado de la leña). Encontramos un caso similar en el pino laricio con medias de 0,29 metros cúbicos y 60% de leña.

## CHOPO

El precio del lote dependerá del % de madera destinada a desenrollo, con diámetros a 1,3 metros superiores a 30 cm, y alturas maderables mayores de 14/16 metros (no se especifica el clon, generalmente I-214 e I-MC).

Localización	Chopo m <sup>3</sup>	Importe del precio de venta en €/m <sup>3</sup>	Variación del precio de venta, respecto a la tasación oficial
Mendavia, Caparroso, Ancín (buena calidad)	0,5-0,7	49-55	Incrementos del 5-30%
Carcastillo, Arazuri, Uztegui, Bidaurreta (generalmente fuera de la zona de la Ribera)	0,70-1,2	22-30	Muy variable desde descuentos del 30%, hasta incrementos del 25%
Caparroso, Muez, Milagro, Cáseda	0,70-1,0	66-85	Incrementos del 35-75%

## HAYA

El precio de la madera dependerá en gran parte del porcentaje de madera de desenrollo o madera gruesa (mínimo 35 cm en punta delgada), madera delgada (entre 25 y 40 cm en punta delgada), leña y tronquillo que posee el árbol.

Localización	Vm (m <sup>3</sup> /pie)	Importe del precio de venta en €/m <sup>3</sup>	Venta respecto a la tasación
Valle de Roncal, Alsasua, Urbasa (2 lotes)	0,14-0,4	4,0-7,0	Variable desde descuentos del 40%, hasta incrementos del 14%
Bakaiku, Oderitz	0,4-1,0	19-30	Variable desde descuentos del 40%, hasta incrementos del 15%
Ultzama (2 lotes), Aezkoa, Iturmendi, Torrano, Huici, Arruitz, Astitz, Mugiro, Goldaratz	0,4 -1,0	36-44	Descuentos del 0-20%
Valle de Erro (2 lotes), Urbasa	1,0-1,5	21-29	Descuentos del 10-35%
Limitaciones, Urbasa	1,5-2	33-43	Descuentos del 15-20%
Limitaciones, Beintza-Labaien, Uharte-Arakil	> 2,0	27-42	Incrementos del 0-30%

De momento no cabe más solución que esperar que escampe el temporal, pero no de manera pasiva ya que en el momento que se recupere el sector debemos de habernos preparado con herramientas efectivas; Agrupaciones de propietarios, contratos de suministro, certificación forestal, ventas conjuntas, etc. ya que solamente con estas herramientas podremos ser competitivos.

Seguimos hablando de la biomasa como reactivo del sector, pero por el momento

carecemos de mercado efectivo en este campo. Para terminar, debemos de recordar a los propietarios forestales que no corten la madera salvo que dispongan del dinero de la venta ya que se están produciendo impagos dentro del sector.

Detallamos algunos precios de las principales especies forestales, pero debemos de tener en cuenta que estas cifras incluyen precios de los 6 últimos meses, habiéndose ralentizado y disminuido el mercado de la madera de manera ostensible.



## PINO INSIGNIS

El precio de la madera dependerá del porcentaje de madera gruesa con destino a carpintería (mínimo 28 cm en punta delgada; carpintería), madera delgada (hasta 18 cm en punta delgada) y tronquillo que posee el árbol.

Como referencia podremos utilizar los precios de venta del País Vasco. La cubicación es a la real, con corteza y hasta 20 cm en punta delgada, IVA incluido (primer semestre de 2009. Fuente: Confederación de forestalistas del País Vasco). No se han presentado cambios respecto al anterior cuatrimestre:

SACA TODO TIEMPO	(% de la madera con diámetro mayor de 28 cm con destino carpintería)				
Pino Insignis Volumen del árbol medio (m³)	0% €/m³	25% €/m³	50% €/m³	75% €/m³	100% €/m³
Menor de 0,94	38,56	41,56	44,57		
Entre 0,94 y 1,14	40,99	44,26	47,52	50,79	
Entre 1,14 y 1,5	43,79	47,33	50,88	54,42	57,96
Entre 1,5 y 1,7	45,82	49,55	53,28	57,01	60,73
Entre 1,7 y 2,0	46,45	50,31	54,17	58,02	61,88
Mayor que 2,0	47,93	51,89	55,86	59,82	63,78

En el caso de la saca con tiempo seco solamente, se reduce en todos los casos 2,24 euros el metro cúbico. Tal y como está el sector la Asociación de forestalistas solamente dan validez a la columna de la izquierda, dado que actualmente el resto de productos carecen de mercado.

Los precios de tasación y venta de algunos lotes en Navarra son los siguientes, IVA no incluido, hasta 7 cm en punta delgada:

Localización	Vm (m³/pie)	Importe del precio de venta en euros/m³	Venta respecto a la tasación
Bidasoa Berroaran	< 0,2	de 1 a 5	Descuentos del 0-13%
Ezkurra	0,2-0,5	17	Descuentos del 13%
Leitza, Lesaka	0,5-0,7	21-24	Descuentos del 0-15%
Saldias, Lesaka	0,7-1,0	30-38	Descuentos del 0-18%
Bera, Uztegi, Etxalar, Leitza, Lesaka	>1,0	29-37	Descuentos del 8-18%



## PINO LARICIO

El mayor o menor precio de venta lo va a determinar el porcentaje de poste (18-34 cm a 1,3 metros y de 6-12 metros de altura de gran rectitud) y madera gruesa (26-36 cm en punta delgada según celadurías) que encontremos en el lote.

Localización	Vm (m³/pie)	Importe del precio de venta en euros/m³	Venta respecto a la tasación
Sorlada, Valle de Egües	< 0,1	0-2,0	Muy variable
Anue, Egozkue	0,1-0,2	5,5-7	Muy variable
Baztan, Etxalar, Itsaso	0,2-0,5	7,3-8,5	Muy variable
Ulibarri, Viloria	0,5-0,8	28,0-32	Variable desde descuentos del 20%, hasta incrementos del 25%

## PINO SILVESTRE

Como se puede comprobar en los volúmenes de venta, el precio del lote dependerá en gran medida del porcentaje de madera gruesa (mínimo 20 cm en punta delgada y buena calidad).

Localización	Vm (m³/pie)	Importe del precio de venta en euros / m³	Venta respecto a la tasación
Quinto Real	0,4-0,8	20-25	Muy variable
Isaba, La Cuestión	0,8-1,0	22-32	Mas / menos 20%
Izal	> 1,0	30-40	Variable desde descuentos del 10%, hasta incrementos del 10%
Uztarroz, Castillonuevo, Isaba	> 1,0	50-62	Incrementos del 0-25%

## ROBLE AMERICANO

Lotes con medias superiores a 1m³/pie de buena calidad con destino a vigas, alcanzan precios de venta de 45-47 euros /m³, (Etxalar), si disminuye la calidad alcanzan precios de venta de 35-40 euros /m³ (Iraitzotz y Hui-ci). Con medias inferiores a 1m³/pie el precio disminuye a 24-30 euros/m³ (Bidasoa - Berroaran y Lesaka). Dado que los lotes de venta son pequeños e influye en gran medida la calidad del fuste y la necesidad de esta madera en el mercado, los precios son variables respecto a las cifras mencionadas. Estos últimos tres meses no se han producido ventas de esta especie en montes comunales, por lo que es difícil valorar la evolución del mercado.

## ALERCE-ABETO

Madera apreciada por encima de 22 cm en punta delgada con gran longitud y rectitud, destinada para viguería; 40-48 euros/m³ en Garde, Lesaka, Burguete, mientras que por debajo de estas medidas, entra en el mercado de la construcción y embalaje depreciándose en gran medida; 20-30 euros/m³ para pies de 0,5-0,7 m³ de media. (Lesaka...) y de 4,0-10,0 euros/m³ para pies de 0,2-0,5 m³ de media (Alsasua, Baztan, Areso). La presencia de pies para sierra determinará el incremento del precio del lote.

Toño Astrain. Técnico de Foresna-Zurgaia

ASOCIACIÓN FORESTAL



[www.foresna.org](http://www.foresna.org)

**FORESNA-ZURGAIA**

Yanguas y Miranda 29 oficinas. 31003 Pamplona  
T. 948 151 501 F. 948 153 482

TRABAJOS FORESTALES

**Tala de árboles:**  
dentro de parcela urbanizada, de difícil acceso, tala en altura, dificultad extrema...



Adaptamos los restos de la tala para leña.

**ALBAR NAVARRA**

Apdo. correos 131, 31180 Zizur Mayor [Navarra]  
T. 625 562 785 [albarnavarra.com](http://albarnavarra.com) [info@albarnavarra.com](mailto:info@albarnavarra.com)

PODA DE ALTURA. TALA DE ÁRBOLES PROBLEMÁTICOS

**ETXARRI**  
PODA Y ARBORICULTURA

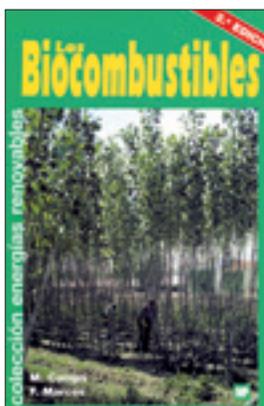
CRITERIOS DE PODA ACTUALES  
SERVICIOS A ENTIDADES LOCALES Y PARTICULARES  
DESPLAZAMIENTOS POR TODA LA PENÍNSULA  
SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL  
MIEMBRO ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ARBORICULTURA



**A. ETXARRI**

Apdo. correos 172, 31080 Pamplona [Navarra]  
T. 699 173 270 [www.antonioetxarri.com](http://www.antonioetxarri.com)

# 12 libros



## LOS BIOCOMBUSTIBLES

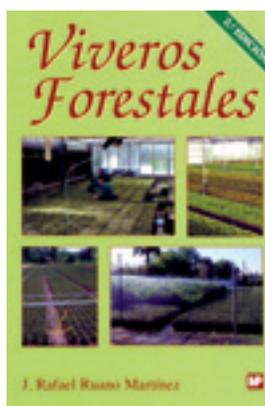
M. Camps Michelena y  
F. Marcos Martín  
383 págs.

2ª ed. revisada y ampliada

**Editorial:** MundiPrensa

ISBN: 978-84-8476-360-4

No se trata de un estudio exhaustivo, pero sí quiere ser un intento para poner en antecedentes al estudioso. Se abordan los biocombustibles sólidos, los líquidos y, en menor medida, los gaseosos. Se cuida de forma especial los conceptos y se facilitan tablas que pueden ser el comienzo de investigaciones más profundas y avanzadas.



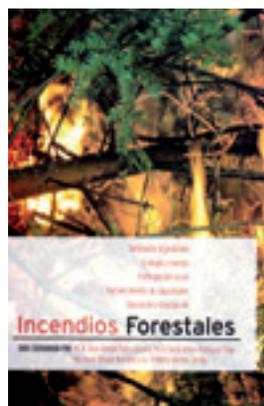
## VIVEROS FORESTALES Manual de cultivo y proyectos

Ruano Martínez, J. R.

275 págs.

ISBN: 978-84-8476-082-5

Libro práctico para el cultivo de brinzales forestales de repoblación, sin olvidar recopilar y sentar las bases y principios de las diferentes disciplinas necesarias para producir una planta de calidad, repasando todos los factores que afectan al cultivo, principalmente en zonas con clima templado y seco, que dan una pauta o sugieren unas medidas, obtenidas tras una experiencia en el campo de más de 30 años.



## INCENDIOS FORESTALES

Rodríguez Trejo, D. A.

254 págs.

ISBN: 978-968-7462-41-7

A pesar de mayores recursos y esfuerzos, los incendios forestales siguen creciendo a nivel mundial.

Un enfoque de los diversos actores que participan en el manejo de los incendios. Cuenta con la visión del área federal normativa y operativa, de miembros de comunidades rurales, de universidades y centros de investigación, de áreas naturales protegidas y de organizaciones no gubernamentales.



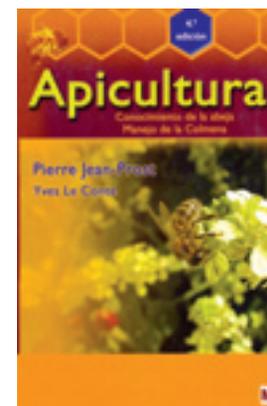
## TECNOLOGÍA DE LA MADERA

Vignote Peña, S.E. y  
Martínez Rojas, I.

678 págs.

ISBN: 978-84-8476-263-8

Como novedad de esta edición, cabe destacar el capítulo de construcción de escaleras, de especial complejidad, sobre todo de su diseño. Al final de cada capítulo se expone un índice bibliográfico sobre el tema tratado, que consideramos de suma importancia, por la ayuda que pueda suponer al estudioso que desee profundizar en la materia correspondiente.



## APICULTURA Conocimiento de la abeja. Manejo de la colmena

Jean-Prost, P. y Le Conte, Y.

792 págs. 4ª edic.

ISBN : 978-84-8476-204-1

Esta 7ª edición, ricamente ilustrada, sintética y completa, ha sido concebida tanto para los profesionales como para los apasionados deseosos de lanzarse a la aventura de los colmenares. Junto con dibujos naturalistas y fotos, explicaciones teóricas y prácticas, los autores nos conducen, a la gestión de un enjambre, iniciándonos en las técnicas apícolas y en la lucha contra las enfermedades.

### VIVERO FORESTAL. PRODUCCIÓN PLANTA AUTÓCTONA



SEMILLA CERTIFICADA.  
MÁS DE SESENTA VARIEDADES.  
PLANTA ADAPTADA A CONDICIONES  
CLIMÁTICAS EXTREMAS.  
PRECIOS ESPECIALES PARA PROFESIONALES

## AMETZA

Amenkoea baja, 31272 Barindano [Navarra]  
T. 609 417 094 T y F. 948 539 448

### VIVEROS DE CHOPOS Y GESTIÓN DE CHOPERAS



## FERNANDO ESCRIBANO

Avenida Tudela 28. 31523 Ablitas (Navarra)  
T. 948 813 268 / 609 472 548

### MATERIAL DE PROTECCIÓN FORESTAL

- TUBOS PROTECTORES CON EFECTO INVERNADERO
- TUTORES DE CASTAÑO, EUCALIPTO, ACACIA Y PINO TRATADO
- TUTORES DE BAMBÚ CON O SIN PLASTIFICAR
- PRODUCTOS GALVANIZADOS PARA CIERRES
- PIQUETES DE ACACIA, CASTAÑO Y PINO TRATADO
- ESTACAS Y SPRAYS PARA MARCACIÓN FORESTAL Y OBRA PÚBLICA

**Navarpro**

## NAVARPRO

Calle Eslava 15, 31320 Milagro [Navarra]  
T.607 842 709 F. 948 861 768

Los especialistas en feromonas y atrayentes para monitoreo, confusión sexual y captura masiva. *Forestales*



Empresa de Soluciones Agrobiológicas

**MONITOREO**

- Ideal para el seguimiento de vuelo mediante la atracción de machos.
- De duración normal (45 días) y de larga duración (90 días).
- Disponibilidad de diferentes tipos de difusores para las feromonas: septums, recipientes porosos de polietileno y de membrana.

**CAPTURA MASIVA**

- Dispositivo para la captura de machos mediante feromonas sexuales o machos y hembras mediante feromonas de agregación.
- Disponibilidad de diferentes tipos de trampas: *Funnel, Trampa G, Trampa Theyshon, Lindgren Multiembudos, Polillero.*
- Instalación de 1 a 10 trampas por hectárea, según el tipo de plaga a controlar.
- Principales plagas forestales controladas mediante captura masiva: *Thaumetopoea pityocampa, Ips acuminatus, Ips sexdentatus, Orthotomicus erosus, Paranthrene tabaniformis, Cameraria ohridella, Tortrix viridiana, Sesia apiformis, Lymantria dispar.*

Openforest



OpenNatur, todo tipo de trampas y accesorios.

OpenNatur, S.L. - Juli Cèsar, 3 - 25003 Lleida - Tel. 973 289 309 - Fax 973 267 072  
<http://www.opennatur.com> - [info@opennatur.com](mailto:info@opennatur.com)

**PHEROBANK®**



Replantaciones forestales  
 Apertura y mejora de caminos  
 Desbroces  
 Trituración de residuos  
 Excavaciones especiales



C/ Justicia Mayor de Aragón, 39  
 50600 Ejea de los Caballeros (Zaragoza)  
 Tel./Fax: 976 66 78 24  
[www.camposrey.com](http://www.camposrey.com)

**Nuevos**

Plan de Pensiones RGA  
**Super Seguridad**

Plan de Previsión Asegurado RGA  
**Garantizado**

“ Para asegurarse  
un gran futuro

**póngase  
en Plan positivo** ”

yo elijo



> **Planes de Pensiones** de Caja Rural:  
**su futuro** está en nuestros Planes

  
**repobla**  
OBRA MEDIOAMBIENTAL

TRABAJOS FORESTALES / CLAUSURA DE VERTEDEROS / CAMINOS Y PISTAS RURALES  
GESTIÓN DE SUBVENCIONES / OBRA CIVIL

REPOBLACIONES Y DESMONTES PABLO FERNÁNDEZ - ABLITAS (NAVARRA) / 948 813 453 / INFO@REPOBLA.COM

**Nº1  
2006**



**Nº1  
2007**



**Nº1  
2008**

**Suzuki Grand Vitara  
desde 18.430€\***



**Nº1 en matriculaciones de Todoterreno  
por Tercer Año Consecutivo.**

Por sus motores Turbodiésel y Gasolina.

Por su diseño innovador.

Por sus elementos de seguridad. Por su fiabilidad.

Por su Red de Concesionarios.

Gracias a gente como tú.

Ahórrate hasta

**2.730€**



Way of Life!

Oferta válida para vehículos en stock hasta el 30/04/09. La imagen del vehículo no se corresponde con el vehículo ofertado.  
\*1.6 iX gasolina 3p. PVP en Península y Baleares. Incluye I.V.A. e I.E.M. No incluye transporte, pre-entrega ni gastos de matriculación.  
Gama Grand Vitara. Consumo Extra-urbano: desde 6,2 L / 100 Km. Emisiones CO<sub>2</sub>: desde 189 g. / Km. Datos ANIACAM de matriculación por marcas diciembre 2008.

**SUKIMÓVIL** Polígono Mugazuri, s/n - Tel. 948 146 811 - BURLADA