

navarraforestal



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

ENTREVISTA A FERMÍN OLABE VELASCO. DIRECTOR DEL RECIENTE CREADO SERVICIO DE MONTES

INNOVACIÓN EN LA FORMACIÓN SOBRE GESTIÓN DE ÁRBOLES VIEJOS: EL PROYECTO VETree

MADERA CERTIFICADA PEFC EN LA CONSTRUCCIÓN: UNA ELECCIÓN RESPONSABLE DE GRAN EFICIENCIA ENERGÉTICA

**Utiliza
madera
certificada
PEFC**

**ECOINNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD
EN LA CONSTRUCCIÓN**



**Creciendo en
responsabilidad**

www.pefc.es

Arrendamiento, consorcio
y compra de choperas

Asistencia técnica:
peritajes, cubicaciones y proyectos

**gestión y explotación
integral del chopo**



BOSQALIA



C/ Tudela, 12 bajo. 31003 Pamplona (Navarra) Tel. 948 103 074_www.bosqalia.es_bosqalia@bosqalia.es



FOTO PORTADA J. M. CABRERO

- 02 | 04 **entrevista 01**
FERMÍN OLABE VELASCO.
DIRECTOR DEL SERVICIO DE MONTES
- 06 | 08 **opinión 02**
BIOMASA FORESTAL Y SUS
EFICIENCIAS
- 10 | 14 **gestión forestal 03**
LA GESTIÓN FORESTAL ES UNA
NECESIDAD INELUDIBLE
- 16 | 18 **especies forestales 04**
MORAL (MORUS NIGRA L.)
- 20 | 23 **innovación 05**
FORMACIÓN SOBRE GESTIÓN DE
ÁRBOLES VIEJOS: PROYECTO VETree
- 24 | 25 **plagas y enfermedades 06**
PLATYPUS CYLINDRUS
- 26 | 27 **propietario forestal 07**
ALBERTO ARRONDO LAHERA DE
FUSTIÑANA
- 28 | 31 **aprovechamiento forestal 08**
DE LA JUNTA DEL VALLE DE
SALAZAR
- 32 | 34 **uso de la madera 09**
RÁPIDO, EFICIENTE, MODERNO.
VIVIENDAS DE MADERA EN SESMA
- 36 | 37 **actualidad 10**
MADERA CERTIFICADA PEFC: UNA
ELECCIÓN RESPONSABLE
- 38 | 39 **mercado de la madera 11**
- 40 | 41 **agenda 12**
- 42 | 42 **libros 13**

EDITORIAL EDITORIALA

En estos últimos años estamos viendo como poco a poco se va movilizandando más madera. El mercado necesita producto y la industria demanda materia prima, esto hace que en las subastas aparezca cada vez más gente interesada y que los precios de los aprovechamientos estén al alza. Es necesario señalar que en Navarra las cosas en materia de planificación y certificación forestal se están haciendo bien, pero no es menos cierto que tenemos dudas de cómo será la respuesta de la Administración frente a las necesidades del mercado que pide madera, y la pide con cierta inmediatez. Los propietarios forestales deben preocuparse por tener su plan técnico de gestión, si quieren tener una oportunidad de sacar algo de rentabilidad a sus montes. También es fundamental dejarse asesorar por los técnicos frente a posibles compradores que tal vez no tengan la solvencia suficiente para abordar ciertas subastas, o carezcan del rigor técnico para trabajar el bosque. En un mundo en que todo se globaliza y donde todo son alianzas para ser más fuerte, estar mejor protegido, mejor posicionado, ser más competitivo; ahora más que nunca el mundo del asociacionismo cobra sentido y la célebre frase: *–la unión hace la fuerza–* se hace más necesaria que nunca.

Juan Miguel Villarroel.
Gerente Foresna-Zurgaia

Azkeneko urteotan, bistan da egurraren mugimendua ari dela pixkanaka-pixkanaka gorantz. Merkatuak produktu hau behar du eta industriak ere zurgaiak eskatzen du, eta horregatik biltzen dira enkanteetan gero eta erostun gehiago, gainera, aprobetxamenduen prezioak gorantzako bidea hartu du. Aipatu behar da, Nafarroan, egurraren munduko planifikazioa eta zuhaitzen ziurtagiriaren kontua bide onetik doazela. Baina, bestetik ere, geure zalantzak baditugu Nafarroako Administrazioak nola erantzun ote duen ikusita merkatuak gero eta egur gehiago eskatzen duela, eta gainera berehala nahi du, ez gerora begira. Basoetako jabe guztiek arduratu beharko dute beren kudeaketako plan teknikoak izateko, nahi baldin badiote euren basoei errentagarritasuna aterara. Gainera, teknikarien aholkua eta laguntza behar-beharrezkoa dute, izan ere izan daitezkeelako erostunak agian diru eskasian dabilzanak zenbait enkante hartzeko, edo agertzen badira jakituria handirik ez dutenak basoan lan egiteko. Dena globalizatua dagoen mundu honetan, orokortua eta lankidetzako lotura handiekin, hobe da behar bezala babestua egotea, hobeki prestatua, lehiakorrago izatea, eta orain inoiz baino gehiago, zeren eta elkarteak da gaur egun hil ala biziko gauza. Gogoan izan esaldi ezagun hura elkarteak indarra dakar.

Juan Miguel Villarroel.
Foresna-Zurgaia Kudeatzailea



Impreso en papel
certificado que
proviene de bosques
gestionados de forma
sostenible y fuentes
controladas

PEFC
PEFC/14-38-00111

NAVARRA FORESTAL

NÚMERO 34 | JUNIO 2014

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN FORESTAL DE NAVARRA
NAFARROAKO BASO ELKARTEA

C/ Alfonso el Batallador 6, entreplanta 31007 Pamplona
T. 948 15 15 01 F. 948 15 34 82
foresna@foresna.org www.foresna.org

Coordinación Juan Miguel Villarroel

Colabora Gobierno de Navarra,
Departamento Desarrollo Rural,
Medio Ambiente y
Administración local

Textos Gabinete técnico Foresna-Zurgaia

Fotografías Archivo Foresna-Zurgaia

Diseño y maquetación Astrain Diseño

Impresión Ulzama Gráficas

I.S.B.N. 1578-0258

Depósito legal NA-1127/2002

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.

01

FERMÍN OLABE VELASCO HA SIDO NOMBRADO RECIENTEMENTE DIRECTOR DEL SERVICIO DE MONTES DEL GOBIERNO DE NAVARRA, TRAS 20 AÑOS DE EXPERIENCIA EN EL SECTOR FORESTAL. NACIDO EN PAMPLONA Y LICENCIADO POR LA UNIVERSIDAD DE DUBLÍN (IRLANDA), REALIZO SU ESPECIALIZACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE WAGENINGEN (HOLANDA).

FERMIN OLABE VELASCO IZENDATU BERRI DUTE NAFARROAKO GOBERNUKO MENDI ZERBITZUKO ZUZENDARI, 20 URTEKO ESKARMENTUA IRABAZI ONDOREN MENDI-BASOETAKO AFERETAN. IRUÑEAN JAI OA, DUBLINGO (IRLANDA) UNIBERTSITATEAN LIZENTZIADUNA. ESPEZIALIZAZIOA, BERRIZ, WAGENINGENGO (HERBEHEREAK) UNIBERTSITATEAN.

entrevista

FERMÍN OLABE VELASCO. DIRECTOR DEL SERVICIO DE MONTES

¿Podrías explicarnos cómo queda estructurado el servicio de montes?

Buenos días. El Servicio de Montes se compone de dos Secciones. La Sección de Guarderío, dirigida por Salvador del Pino y la Sección de Gestión Forestal, cuya jefatura corresponde a Salomé Hernando. Con respecto a la estructura a nivel de Secciones el cambio más relevante consiste en que todo aquello relacionado con las ayudas a trabajos forestales y a la industria se suma a las tareas que ya realizaba la Sección de Gestión Forestal, lo que ha supuesto y aún supone una reestructuración a nivel técnico y administrativo, que estamos seguros redundará en un mejor servicio al ciudadano.

Actualmente son muchos los socios que nos preguntan por la campaña de subven-

ciones, en el nuevo horizonte 2014-20, ¿qué podemos decir a los propietarios sobre este tema?

Con respecto a las subvenciones, soy consciente que es un tema relevante tanto para los propietarios, públicos y privados, como para las empresas forestales que ejecutan los trabajos que los anteriores promueven. En estos momentos todos nuestros esfuerzos se concentran en preparar las medidas forestales que conformarán el nuevo Plan de Desarrollo Rural (PDR) y entre ellas se encuentran aquellas que posibilitarán un nuevo marco de ayudas forestales en Navarra.

Además de ello, y paralelamente, se han mantenido reuniones con todos aquellos actores forestales que lo han solicitado a los

efectos de recopilar sus inquietudes y sugerencias para las nuevas campañas de subvenciones.

En mi opinión, e independientemente de los aspectos puramente económicos, las campañas de ayudas forestales necesitan de una importante reformulación, debiendo ser mucho más selectivas y estratégicas, dando respuesta, además, a unas claras prioridades. No todo puede ser subvencionable.

También creo que debemos trabajar en simplificar los procesos administrativos de las ayudas, incluyendo el control y seguimiento de las mismas, todo ello cumpliendo escrupulosamente con las exigencias existentes consecuencia de su cofinanciación.

En este contexto ya se trabaja en una nueva campaña que será en todo caso discutida con el sector.

¿Cuál es en la actualidad la realidad del Sector Forestal de Navarra?

No hay una única situación actual del sector forestal ya que hay muchos subsectores que lo conforman. En el ámbito de la movilización de madera los datos son contundentes, hoy en día se moviliza mucha más madera que hace unos años. La situación en otras CCAA limítrofes, los daños ocasionados por huracanes en Aquitania y el alto porcentaje de montes certificados son aspectos que han influido e influyen notablemente en esta situación. La buena salud del sector papelero así como una muy alta demanda de leña son factores muy relevantes en este contexto. La biomasa está jugando un importante papel. Y nunca olvidando la relevancia económica que la población demuestra tener en muchos municipios del sur de Navarra con una gestión más que notable por parte de las empresas ligadas a este subsector.

En el otro extremo nos encontramos con los gabinetes técnicos y las empresas forestales, muy afectados por la crisis económica. En este sentido, y además de lo mencionado anteriormente en referencia a las subvenciones, desde el Gobierno de Navarra estamos en pleno proceso de licitación de proyectos de ordenación, y en breve comenzaremos con algunas licitaciones de obra. En todo caso, y aquí me permito una reflexión, debo recordar que muchas Entidades Locales de Navarra deben reinvertir al menos un 20% de sus ingresos procedentes de la madera en sus montes y asumiendo que la práctica totalidad de las subastas se están vendiendo, debería existir un mayor nicho de mercado y, además, sostenible, para estas empresas forestales.

Se está produciendo un incremento en el precio de la madera y la leña está subiendo ¿a qué es debido?, ¿y la madera gruesa?

Principalmente la subida de los precios se está produciendo en aquellas subastas de lotes de madera de pequeñas dimensiones o de baja calidad cuyo destino es leña/biomasa, muy ligado en el caso de Navarra al haya. La in-



FERMÍN OLABE EN UNA CHARLA SOBRE CERTIFICACIÓN FORESTAL EN CATALUÑA

dustria del embalaje de pino también está traccionando fuertemente el mercado. De la misma forma la industria del papel está demandando importantes cantidades de madera.

Es obvio que, en esos casos, estamos en una situación en la que la oferta es menor que la demanda y por ello nuestros esfuerzos se centran en incrementar en la medida de nuestras posibilidades la movilización de productos. La demanda de leña es muy alta y la industria se ve obligada a competir fuertemente con unos precios en muchos casos muy superiores a lo que venía siendo habitual, algo que, por un lado, incentiva aún más al propietario pero que puede suponer un riesgo para la industria. Los aprovechamientos de larga duración, espero, sirvan para suavizar esta situación, además de

generar una mayor estabilidad a la industria y a los propietarios.

Con respecto a la madera gruesa es un hecho que la crisis económica afecta de forma muy importante a este producto, la demanda para construcción, mueble, etc. ha caído enormemente. Es el momento de reinventarse, y esto pasa por la búsqueda de otros mercados, en algunos casos en el exterior, y por la elaboración de otros productos, como piecerío, juguetes, etc. Me consta que la industria está haciendo un importante esfuerzo en este sentido.

¿Cuáles son las líneas estratégicas en Navarra para el sector forestal?

Las líneas estratégicas del sector forestal de Navarra son aquellas que ya se vienen apli-

cando de un tiempo a esta parte, siempre con las obvias y necesarias adecuaciones a las diferentes situaciones. Siempre, y los que me conocen lo saben, he mencionado tres ejes estratégicos. La planificación, la certificación y la movilización, incluyendo en este último aspecto no sólo los aspectos relacionados directamente con la puesta en mercado de los productos, sino también con aspectos formativos y divulgativos, ya que aún existe un importante déficit de conocimiento respecto a nuestro sector principalmente en entornos urbanos.

¿Usted también es responsable del Guarderío Forestal?

El Guarderío ha sido, es y será una pieza clave y protagonista en la gestión de nuestros montes así como en otras muchas labores que nuestros guardas forestales tienen encomendadas. Su carácter integral creo que es una gran virtud que facilita una gestión completa del territorio y su cercanía a la población rural es un valor innegable. En estos momentos de crisis su labor de servicio público es más importante que nunca y su respuesta está siendo excelente.

Tenemos por delante importantes retos, desde asegurar una estructura y unos medios acordes a sus importantes y diversas funciones hasta aspectos no menos importantes como dar a conocer a la sociedad las tareas que los guardas forestales llevan a cabo. A buen seguro muchos ciudadanos desconocen la importante labor que nuestros guardas forestales realizan en emergencias ambientales o en la búsqueda de personas perdidas en nuestros montes.

¿Cuál es la relación del Servicio de Montes con los distintos actores del sector?

El Servicio de Montes llevará medio año de vida cuando creo que está revista se publique, por lo que responderé desde mi experiencia previa como responsable de la Sección de Gestión Forestal. La relación de los actores, utilizando su expresión, del sector forestal y las unidades del Gobierno con competencias en la materia siempre, creo, han sido fluidas y positivas. Evidentemente, y como no puede ser de otra manera, existen diferentes puntos de vista en ciertos aspectos que en la mayor par-



CORTA DE HAYA EN ARALAR

te de las ocasiones facilitan una mejora en las decisiones. Destaco, además, que recientemente las empresas selvícolas de Navarra han dado importantes pasos para juntarse y facilitar una interlocución más fluida con el Servicio de Montes, creo sinceramente que es una buena noticia para todos y un logro del esfuerzo de unos pocos.

Creo necesario enfatizar que el Servicio de Montes debe no solo mantener un fluido contacto con las organizaciones directamente implicadas en el sector forestal sino con todas aquellas interesadas en la conservación y mejora de los montes.

Creo firmemente en que haciendo las cosas en colaboración el resultado es más adecuado, el trabajo se divide y los éxitos se multiplican. Creo que fue Hugh Downs quien dijo algo así como que afirmar que mi destino no está ligado al tuyo es como decir: "Tu lado del bote se está hundiendo".

Y con la nueva distribución de funciones en el Departamento, ¿cómo prevé sea la relación con el Servicio de Conservación de la Biodiversidad?

Con contundencia, estoy seguro que muy buena. Hace ya muchos años en Navarra existieron dos mundos no solo separados sino tam-

bién enfrentados, la conservación y la producción. De aquella situación aprendimos mucho. Este hecho lamentablemente aún existe en muchas regiones en España y en otros países de la UE y ha sido detectado como uno de los principales obstáculos a nivel europeo en las políticas de conservación.

Soy un ferviente defensor de la gestión integral, sinceramente creo que el pico dorsiblancó, por citar un ejemplo, es y debe ser igual de importante para un forestal que la dasometría y creo que es posible aprovechar los recursos a la vez que se conservan y mejoran los hábitats. La valorización de los recursos es una magnífica herramienta para asegurar la sostenibilidad ambiental. Lo que funcionaba antes del cambio en la estructura del Departamento no tiene porque no funcionar ahora. Además me consta que este criterio integral está muy interiorizado en ambos Servicios.

La comisión mixta de biomasa, ¿qué papel está jugando en el desarrollo de esta materia como energía renovable?

La comisión mixta de biomasa forestal a buen seguro está jugando un papel mayor del esperado para algunos y menor para otros. Desde mi perspectiva tengo que decir que algunos aspectos son francamente positivos. Gracias a ella existe un foro de comunicación y conocimiento, gracias a ella ha sido posible que diferentes actores hayan establecido contactos y acciones en común, y en el marco de la misma se han tomado decisiones que han impulsado acciones como la Feria de la biomasa, considerada un éxito por todos los implicados. Por otro lado es un foro que a lo largo de su corta vida ha visto como nuevos actores se han ido sumando a sus grupos de trabajo.

Bien es cierto que, y ahora hablo en términos generales, no existe aún una verdadera cultura de trabajo en equipo y por ello confío que la totalidad de organizaciones que participan en ella asuman cada vez más una mayor y más activa participación. Creo sinceramente que la Comisión no debe quedarse en las reuniones sino en el que hacer diario de todas las organizaciones que en ella participan, incluyendo, por supuesto al Gobierno de Navarra.

Juan Miguel Villarroel. Gerente de Foresna-Zurgaia



**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: 91 363 50 04

DELEGACIÓN LEVANTE

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

Sin límites.
**Maquinaria forestal y
de jardinería.**

Husqvarna

Valenzuela Hnos

MAQUINARIA JARDINERIA · RIEGOS · SERVICIO TECNICO

Polígono Talluntxe, c/D, N 1 - 31110 NOAIN Navarra
Tfn: 948 312 003 - Fax: 948 312 752
valenzuela@valenzuelahermanos.com

Distribuidor Oficial Husqvarna



02

opinión

BIOMASA FORESTAL Y SUS EFICIENCIAS

LA OFERTA DE BIOMASA EN LOS MONTES NAVARROS LLEGARÍA A CUBRIR HASTA MÁS DE 200 VECES LAS NECESIDADES DE LAS CALDERAS ACTUALMENTE INSTALADAS, INCLUSO ABASTECER DE MATERIA PRIMA A LAS FÁBRICAS DE PELLETS EXISTENTES EN NAVARRA. LAS INSTALACIONES CON PROBLEMAS HAN DISUADIDO A NUEVAS COLOCACIONES, PERO EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS SON CONFLICTO MENORES O DE MUY FÁCIL SOLUCIÓN.

NAFARROAKO MENDIETAN DAGOEN BIOMASA ESKAINTZAK BETEKO LUKE GAUR EGUNGO GALDAREN BEHARRAK HALAKO 200 ALDIZ GEHIAGO, BAITA NAFARROA OSOAN DAUDEN PELLETEN LANTEGIETARAKO LEHENGAI EMATEKO ERE. BADIRA, BAI, ARAZOAK IZAN DITUZTEN INSTALAZIOAK, ETA AGIAN HORREGATIK EZ DA JENDE GEHIAGO ANIMATU, BAINA GEHIENETAN ARAZO TXIKIAK IZAN DIRA ETA KONPONTZEKO ERRAZAK.

Al hablar de biomasa forestal nos referimos a la parte de leñosa susceptible de aprovechamiento económicamente viable. Las hojas, ramitas pequeñas, raíces y otras partes diferentes al tronco pueden ser aprovechadas para la producción de energía eléctrica, pero son combustibles destinados a instalaciones especiales y poco habituales. Por ello nos centraremos en la parte leñosa del tronco y ramas con cierto tamaño (hasta 5-7 cm de diámetro más fino). Tampoco trataremos de otros combustibles empleados en algunas zonas de la península como son piñas, cáscaras (almondas, piñones), o cultivos leñosos aún no muy extendidos como el kenaf, cáñamo, sauces, robinias, etc.

La biomasa forestal tiene dos destinos principales para la producción energética: la obtención de energía eléctrica y la obtención de energía calorífica. Los rendimientos en la creación de energía eléctrica con biomasa están

en el entorno al 25%, mientras que la generación de calor tiene eficiencias mayores, del 70 al 95%, y por tanto económicamente mucho más competitivas.

La materia prima para uso calorífico es algo más exigente que para uso eléctrico (admite hojas, corteza, restos vegetales), y es a esta **obtención de calor** donde dirigiremos la información del presente artículo. La materia prima procede tanto de coníferas como de frondosas, y las presentaciones del combustible más habituales se dan en forma de leñas, astillas, pellets y briquetas.

Según el IDAE (Instituto para la diversificación y Ahorro de la Energía, Ministerio de Industria, Energía y Turismo), las astillas y el pellet de madera siguen siendo los combustibles más baratos para la generación de calor, hasta tres veces más económicos que el gas licuado.

Tipo	€/Tn	c€/Kwh
Gasolina 95	1.457	16,32
Gasóleo A	1.371	13,76
Gas Licuado	776	11,77
Fuelóleo	672	6,30
Astillo Pino	58	1,39
Zuro Maíz	58	1,29
Cáscara Almendra	98	2,22
Pellets Madera	170	3,38

c€/Kwh: céntimos de euro en la generación de Kilovatio hora

DEMANDA Y OFERTA ACTUAL EN NAVARRA

Para el fomento del consumo de la biomasa forestal en Navarra, desde el año 2013 se ha impulsado el proyecto Basolan por parte de Cederna Garalur, asociación sin ánimo de lucro creada para impulsar el desarrollo económico y social de la Montaña de Navarra, con 124 Ayuntamientos (225 concejos), en una extensión de 4.900 Km² (de los 10.000 Km² de

Navarra). Además cuenta con la supervisión del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra. La propiedad forestal es en un 60% del territorio de las Entidades Locales, en un 30% de propietarios privados y en 10% del Gobierno de Navarra. Esta distribución refuerza la importancia de aunar esfuerzos desde el sector público, privado y de participación social.

De los resultados de oferta potencial de biomasa obtenidos del estudio de dichas zonas, deducimos los siguientes parámetros: sin considerar zonas arboladas no productivas, anualmente los bosques crecen algo menos de 1 millón de metros cúbicos, de los cuales 450.000 m³/año serían con destino a biomasa y el resto para madera.

Según diversas fuentes, el consumo de energía medio para calefacción y agua caliente es de 2.600 Kwh/año/persona. A un kilo de astillas se le asigna 3 Kw/Kg. Considerando el crecimiento calculado, 450.000 m³/año, la biomasa que crece en la zona norte de Navarra alcanzaría para abastecer a 516.000 personas en calefacción y agua caliente, de forma constante, sostenida y sostenible.

Por otro lado, la demanda actual de consumo de biomasa se centra en:

- Casas con consumo de leña, entorno a las 30.000 Tn anuales (válida la equiparación de 1 m³ de biomasa a 1 tonelada).
- Instalaciones de biomasa calorífica con astillas y pellets (año 2012): 60 públicas, 441 particulares: consumo ±5.000 Tn/pelets-astillas/año (más otras del año 2013, en aproximadamente 2.000 Tn/pelets-astillas/año), suman ±7.000 Tn/pelets-astillas/año.

Las fábricas de pelets ubicadas en Navarra tienen una capacidad de producción aproximada de 100.000 Tn/año (Naparpelet, Bioterna, Calorpel, Ecofuego, Arkea-Bubea).

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA BIOMASA PARA USO CALORÍFICO

El menor coste del combustible, la menor contaminación y el mayor empleo local y social son algunas de las ventajas y virtudes de



DISTINTOS MODELOS DE CALDERAS EXPUESTOS EN LA FERIA DE BIOMASA DE VALLADOLID

la biomasa para generar calor frente a los combustibles fósiles más habituales (gas, gasoil). Sin embargo también hay aspectos negativos que han frenado la mayor existencia de instalaciones. Destaca el alto coste de las inversiones iniciales, entre 5 y 10 veces más cara una instalación de biomasa frente a una tradicional de gas o gasoil, aunque se amortiza en 4-6 años si hay un consumo importante de combustible (ver gráfico de amortizaciones).

En los últimos años se han superado algunos problemas iniciales como:

- Presencia de fábricas productoras de pelet y distribución de combustibles.

- Amplia oferta local de empresas instaladores y marcas de calderas.
- Hay opciones de financiación a precios muy competitivos (ver opciones de IDAE), financieras privadas, etc.

MAL FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIONES Y CONSECUENCIAS

Sin duda los problemas acaecidos en las instalaciones existentes, han tenido un gran efecto detractor en colocar más calderas de biomasa, con la transmisión boca a boca disuasiva. Se expone una relación de las causas que han motivado el mal funcionamiento de algunas de ellas, casi todas solucionadas de forma sencilla y económica.

Recurso	Superficie (ha)	Existencias (m³)	Crecimiento (m³/año)	%
Madera		15.303.298	377.879	46
Biomasa		18.096.188	444.164	54
Total	177.239	33.399.486	822.043	100

Agencia	Superficie productiva		Existencias totales (m³)	Crecimientos totales (m³/año)	Existencias biomasa (m³)	Crecimientos biomasa (m³/año)
	ha	%				
Roncal-Salazar	38.070	21	7.795.029	184.887	3.692.017	87.560
Ultzama-Larraun-Leitzaran	33.309	19	6.333.824	151.154	3.700.152	88.320
Esteribar-Erro-Auritz/Burguete-Orreaga/Roncesvalles-Luzaide/Valcarlos	23.407	13	4.692.269	105.572	2.355.929	53.416
Cuencas Prepirenaicas	22.000	12	3.647.317	95.588	1.990.367	51.688
Malerreka-Bertizarana-Bortziriak	16.647	9	3.264.934	92.900	1.784.026	49.652
Sakana	15.141	9	2.717.247	62.170	1.407.853	32.558
Baztan-Zugarramurdi-Urdazubi/Urdax	11.390	6	2.168.124	51.366	1.468.906	34.658
Otros (Sin Agencia-Territorio PDR 2007-2013)	10.914	6	1.771.968	44.271	1.161.097	28.648
Baja Montaña	6.361	4	1.008.775	34.134	535.839	17.664
Total	177.239	100	33.399.486	822.043	18.096.188	444.164

CUADRO DE AMORTIZACIÓN DE PROYECTO DE GENERACIÓN DE CALOR Y RED DE DISTRIBUCIÓN DE 50 VIVIENDAS EN PUEBLO AL NORTE DE NAVARRA, CON INVERSIÓN INICIAL DE ALGO MÁS DE MEDIO MILLÓN DE EUROS Y CONSUMO COMPARATIVO MEDIO DE 2.500 L DE GASOIL AL AÑO POR VIVIENDA. DATOS AÑO 2013

→ Problemas debidos al COMBUSTIBLE sin certificado de calidad.

- Diferentes durezas en la compresión de los pellets, lo que necesita de ajustes del tiempo de combustión en los quemadores para evitar acumulaciones, excesos de cenizas y altos consumos.
- Diferencias en los tipos de astillas aunque sean clasificadas ("chipeadoras", trituradoras martillos, especies, humedades, polvos o finos intercalados) (Calderas de Ayto. Ultzama, años 2009-2010).
- Longitudes de los pellets para tubos de conducción de 50 mm (Centro Lactológico de Lekunberri, año 2011).

→ Problemas debidos a las INSTALACIONES.

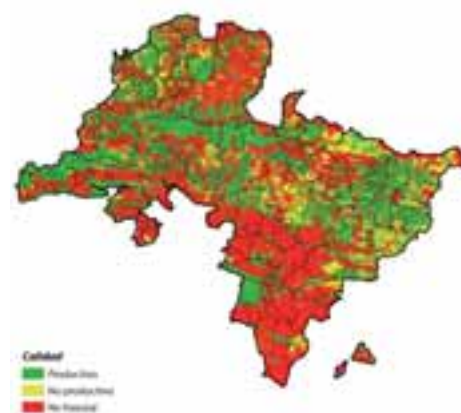
- Tubos de alimentación a depósitos con material y anclajes inadecuados. Desencajados de tubos y atascos en descarga de pellet (Residencia tutelada Julián Gayarre, Pamplona año 2011-2012).
- Falta de niveles de vaciado en depósito para aviso previo a finalizar combustible (Ayto. de Luzaide-Valcarlos, año 2012).
- Fallos en la telecomunicación de los avisadores de nivel de combustible (Piscinas de Legazpi, Gipuzkoa, año 2011).
- Diseño e instalación de depósitos de combustible inadecuado a las instalaciones y con sobrecoste (Edificio Centro de Acogida Trinitarios, Ayto. Pamplona, año 2011).
- Ubicación inadecuada de bocas de descargue de pellet (Edificio Centro de Aco-

gida Trinitarios, Ayto. Pamplona, año 2011, 2,5 m de altura).

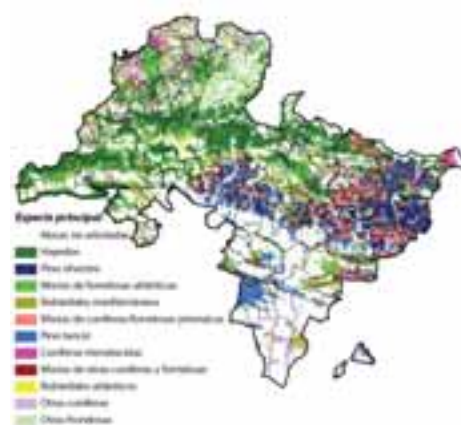
- Distancia excesiva de los puntos de acercamiento de los camiones de transporte de material de combustible (Vivienda particular en Etxaleku).
- Idioma de las instrucciones de manejo de caldera y sus dificultades de comprensión para los ajustes por el personal de mantenimiento (Comunidad de vecinos Karrika nº 38, Hernani, Guipuzkoa).
- Desajustes por humedades de astillas como combustibles (Calderas de Ayto. Ultzama, años 2009-2010).
- Falta de estanqueidad de los depósitos de combustibles y su contaminación de la sala de calderas por los polvos generados en la descarga de pellet y astillas (Piscinas de Legazpi, Gipuzkoa, año 2011), (Residencia tutelada Julián Gayarre, Pamplona año 2011-2012).
- Mala calidad de las calderas instaladas por abaratar costes de instalación (varias instalaciones).
- Falta de conocimientos de las personas que realizan las labores de mantenimiento habitualmente dedicadas a calderas de gasoil y gas (varias instalaciones).
- Inadecuado diseño de los ciclones de cenizas para evitar contaminación por chimenea (comunidad de vecinos de Ripagaina, año 2013).

DATOS PRODUCTIVOS DE BIOMASA

Las zonas de estudio de Cederna quedan resumidas de la siguiente manera:



ZONAS PRODUCTIVAS



ESPECIES

Fermín Izco Cabezón.
Ingeniero de montes. Gabinete técnico EKILAN

FORTETUB®

LIDER POR NATURALEZA

¡Número 1 en ventas!

FÁBRICA DE TUBOS INVERNADEROS, TUTORES Y MALLAS ELECTROSOLDADAS
 El Tubo Invernadero Microperforado FORTETUB es de una sola pieza, rígido, biselado y de doble capa produciendo un efecto microclima, evita ramificaciones en su interior. FORTETUB es muy eficaz contra herbicidas y roedores..

¡Novedad!

AMPLIA GAMA DE TUTORES Y MALLAS GALVANIZADAS ELECTROSOLDADAS PARA PROTEGER PLANTAS Y TUBOS INVERNADEROS. SOMOS FABRICANTES

E-mail: fortetub@fortetub.com • www.fortetub.com
 Tel: 0034 959 55 58 68/69 • Fax: 0034 959 55 58 49 /67 • Móvil: 0034 653 75 36 63 / 21600 Valverde del Camino - Huelva - España

NS

Navarro Satrustegui

Excavaciones y trabajos forestales

- Repaso y apertura de pistas.
- Desmontes, balsas, drenajes y conducciones de aguas.
- Cierres con estaca natural y tratada.

c/ Larrandia 21 • 31100 Puente La Reina
 Gmail: JLNavarro63@gmail.com Teléfono: 626485336

EKILAN S.L.

Ingeniería • Proyectos • Asesoramiento • Gestión

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

03

LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE CONSISTE EN LA ADMINISTRACIÓN Y USO DE LOS BOSQUES Y LOS MONTES DE MANERA Y EN TAL MEDIDA QUE MANTENGAN SU BIODIVERSIDAD, PRODUCTIVIDAD, CAPACIDAD DE REGENERACIÓN, VITALIDAD Y SU POTENCIAL DE CUMPLIR, AHORA Y EN EL FUTURO, FUNCIONES ECOLÓGICAS, ECONÓMICAS Y SOCIALES RELEVANTES, A ESCALA LOCAL, NACIONAL Y GLOBAL, SIN CAUSAR DAÑO A OTROS ECOSISTEMAS.

BASOGINTZAKO KUDEAKETA JASANGARRIA DIOGUNEAN, BASO ETA MENDIAK BEHAR BEZALA ADMINISTRATU ETA ERABILTZEA ESAN NAHI DUGU, HAU DA, BETIERE BIODIBERTSITATEA, PRODUKTIBITATEA, BIRSORTZEKO AHALMENA, BIZKOR MANTENTZEA ETA KAPAZA IZATEA ORAIN ETA GERORA BEGIRA, EGINKIZUN EKOLOGIKOAK, EKONOMIKOAK ETA SOZIALAK MANTENDUTA, BAI HERRI MAILAN, BAI NAZIO MAILAN ETA BAI MUNDU MAILAN, ETA GAINERAKO EKOSISTEMENTZAT KALTEGARRI IZAN GABE.

gestión forestal

LA GESTIÓN FORESTAL ES UNA NECESIDAD INELUDIBLE

Sólo se puede amar aquello que se conoce. Las personas dedicadas profesionalmente a la gestión de los montes desde el convencimiento del buen hacer forestal y la vocación de servicio, saben que trabajar en el monte supone llevar a cabo un manejo responsable de los sistemas forestales para procurar la obtención y el mantenimiento de las materias primas y otros recursos forestales intangibles, a la par que comprometido con la conservación y mejora de éstos mismos recursos.

Nada nuevo, pero esto que resulta tan evidente para los que nos dedicamos desde distintos ámbitos a la profesión forestal, no parece ser tan obvio para el conjunto de la sociedad, donde en según qué ámbitos el hecho de cortar un árbol puede parecer un acto deplorable, o

incluso se aboga por dejar a la naturaleza a su libre evolución en un vano intento por recuperar los paraísos perdidos. Esta aparente contradicción proviene seguramente del elevado grado de desinformación que en materia forestal presenta nuestra sociedad, pues si se explican bien los fundamentos de la gestión forestal que tradicionalmente se ha aplicado, es difícil no estar de acuerdo no solo ya en su conveniencia, sino en su rigurosa necesidad.

¿ES REALMENTE NECESARIA LA GESTIÓN FORESTAL?

En la actualidad, cualquier actividad humana que busca un desarrollo económico o social aspira a colocarse con mayor o menor fundamento la etiqueta de sostenible. El caso de la gestión forestal (GF) no iba a ser diferente, y

por eso escuchamos o leemos cada vez más sobre la gestión forestal sostenible (GFS), quizá más por una cuestión de imagen que porque en realidad se aporte un plus de sostenibilidad a las técnicas que vienen siendo utilizadas desde hace mucho tiempo. Es cierto que el conocimiento y la forma de entender los sistemas forestales ha evolucionado, pero el fundamento de la GF implica inherentemente su sostenibilidad, tal y como se entiende y se ha entendido siempre desde que existen las ciencias forestales.

Como apuntábamos, desde determinados ámbitos de la sociedad todavía hay quien piensa que gestionar las masas forestales mediante las cortas de arbolado es una forma de atender contra la conservación de la Naturaleza.

Afortunadamente el nivel de información, aunque todavía muy escaso en términos de divulgación general, va mejorando, y esta apertura conlleva una mejor comprensión de las actividades relacionadas con la GF, de forma que grupos conservacionistas ya hacen propia la causa de defender la gestión responsable que viene haciéndose en nuestros montes, cuando hace tan sólo unos pocos lustros recelaban de las prácticas de los forestales, o incluso eran abiertamente contrarios a toda intervención selvícola. Por poner un ejemplo, se posicionaban de forma genérica en contra de las cortas a hecho, cuando no existe otra forma de regenerar determinadas masas de pino, o de aprovechar una chopera con destino productor.

Toda esta oposición no era sino el efecto de la falta de información destinada a la divulgación general para la sociedad, aspecto que los forestales quizá no hemos sabido cultivar demasiado bien. Para explicarnos, y salvando las distancias, podríamos establecer la analogía entre un huerto abandonado y un monte con ausencia de tratamientos, con la de un huerto bien cultivado que nos proporciona los productos de temporada y un monte bien gestionado que nos proporciona sus productos y nos procura los múltiples beneficios asociados a las masas forestales, no siempre tangibles o directos y por eso mismo difíciles de explicar a veces.

Deteniéndonos en los primeros, los aspectos productivos, y si atendemos a la evolución de la producción maderera y del consumo nacional, observaremos que en un plazo de veinte años la demanda se ha duplicado mientras que la producción apenas se ha mantenido estancada. Esto supone que en términos de balanza comercial de productos forestales maderables estaríamos importando la mitad de la madera que consumimos. Este balance resulta perjudicial para nuestra economía desde un doble punto de vista, pues además de gastar recursos monetarios cada vez más escasos en abastecernos de materia prima, desaprovechamos la oportunidad de lanzar la actividad forestal como fuente de empleo y motor de la economía local.

Desde el punto de vista ecológico, la importación de recursos maderables, ya sean pro-



PINAR INCENDIADO EN RIBA DE Saelices (Guadalajara) en 2005. Fallecieron 11 miembros de los equipos de extinción

cedentes de países que emplean sistemas de producción certificados o no, resulta poco adecuada por la huella de carbono que supone el transporte a largas distancias de estos productos. Por estas razones debiera considerarse seriamente el consumo prioritario de los productos locales que pueden sustituir funcionalmente un porcentaje importante de lo que en la actualidad se importa. Cabe recordar precisamente que la producción de pino silvestre en Navarra se encuentra en niveles de un 26% respecto de la posibilidad teórica calculada para la estructura actual de sus masas. El 73% del volumen que podría aprovecharse y no se aprovecha se está acumulando año tras año en los montes, ocasionando desajustes y problemas de exceso de espesura que derivan en un mayor riesgo

de derribos por vientos fuertes, o de incendios forestales por el mayor acopio de combustible.

Ante esta perspectiva, podemos considerar la GF como una actividad evidentemente necesaria, pero también moralmente obligatoria, pues de otra forma en lugar de aprovechar racionalmente los recursos de que disponemos aquí, generando además empleo y riqueza, destinamos divisas para adquirirlos en bruto o procesados en terceros países, muchos de los cuales explotan a su vez sus recursos forestales sin una adecuada técnica que garantice el mantenimiento de sus bosques, o sin respetar unos mínimos de seguridad para los trabajadores, o ni tan siquiera la propiedad legítima de los productos.



PINAR DE PINO SILVESTRE EN ISABA. LA CORRECTA DISTRIBUCIÓN DE TODAS LAS CLASES DE EDAD FAVORECE LA GESTIÓN DEL MONTE A LA VEZ QUE PROCURA DISTINTOS NICHOS ECOLÓGICOS PARA MEJORAR LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

¿QUÉ ES LA GFS?

La Gestión Forestal Sostenible consiste en la administración y uso de los bosques y los montes de manera y en tal medida que mantengan su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y su potencial de cumplir, ahora y en el futuro, funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes, a escala local, nacional y global, sin causar daño a otros ecosistemas. Esta es la definición

que se dio en la Conferencia Ministerial de Helsinki en 1993¹.

Esto no significa que no existieran modelos de gestión sostenible previos a esta declaración, pues ya en el siglo XVIII Duhamel du Monceau escribiría su *“Tratado del cuidado y aprove-*

chamiento de los montes y bosques”, traducido al castellano en 1773 (220 años antes de Helsinki), y Lucas de Olazábal en 1883 su *“Tratado de Ordenación y Valoración de Montes”* (110 años antes de H.). En estas y otras obras se establecían los fundamentos y criterios básicos de manejo de los montes para procurar el aprovechamiento de sus recursos sin comprometer su conservación, lo que en los últimos años venimos expresando mediante el manido adjetivo “sostenible”.

En la actualidad podemos distinguir dos elementos que conforman en nuestro entorno la gestión forestal: Los sistemas de certificación y las herramientas de gestión. Ambos están estrechamente relacionados, pero en esencia son muy diferentes.

LOS SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN

La Certificación Forestal es el proceso mediante el cual un organismo independiente refrenda que la gestión forestal que se lleva a cabo en un monte o grupo de montes cumple con una serie de criterios ambientales de conservación, socialmente adecuados y económicamente viables. En definitiva, se trata de una auditoría llevada a cabo por terceros, mediante la aplicación de una serie de criterios que se contrastan con la gestión del monte objeto de certificación.

Existen diversos sistemas de certificación, algunos con aplicación en ámbitos delimitados geográficamente, y otros que se aplican globalmente. En España se aplican dos: el FSC y el PEFC. El primero nace en 1993 de la mano de las asociaciones conservacionistas y con una vocación claramente global desde el principio, mientras que el segundo surge como respuesta de los colectivos de productores e industriales europeos, de ámbito inicialmente continental pero posteriormente se ha extendido hasta abarcar todos los continentes salvo la Antártida. PEFC es el sistema que más superficie global tiene certificada hasta la fecha con 256 millones de hectáreas, de las cuales 1,7 millones están en España y 246.875 hectáreas en Navarra.

Ambos sistemas establecen unos protocolos de control que suponen la verificación del cum-

¹ (<http://www.foresteurope.org/es/cm/es-helsinki1993>).



ASTURIAS: DERRIBOS POR VIENTO EN UN MONTE DE HAYA NO GESTIONADO. ESTA SITUACIÓN CATASTRÓFICA GENERA PÉRDIDAS DE SUELO POR EROSIÓN, Y ENTORPECE OTROS USOS COMO EL PASTOREO, LA CAZA O EL SENDERISMO

plimiento de una serie de criterios mediante el análisis de un conjunto de indicadores. Por ejemplo, en el sistema PEFC el criterio número 4 establece la necesidad del *“mantenimiento, conservación y desarrollo de la diversidad biológica”*, y cuenta con un indicador sobre árboles muertos, como elementos que pueden contribuir al aumento de la biodiversidad, mientras que FSC apunta en un criterio semejante que *“Las funciones ecológicas vitales deberán mantenerse intactas, aumentarse o reponerse. La gestión forestal asegura la persistencia de las masas”* lo que se certifica, entre otras medidas, mediante la acción de *“conservar, mejorar o restaurar la diversidad de meso y microhábitats o hábitats peculiares, como árboles extramaduros, pies muertos en pie y caídos, madera muerta en distintos grados de descomposición”*. Vemos que existen muchas semejanzas pero distintos enfoques,

muchas veces de matiz, para evaluar lo que para cada sistema es una GFS.

LAS HERRAMIENTAS DE GESTIÓN

La certificación en sí misma no aporta elementos técnicos de gestión, que son los conocimientos y las formas de ejecutar las operaciones para lograr los objetivos que se plantean en cada rodal, en cada monte, o en cada comarca. Las herramientas clásicas de GF son la selvicultura y la ordenación de montes.

LA SELVICULTURA

La selvicultura estudia y define los tratamientos culturales que hay que aplicar a las masas arboladas para conseguir una determinada estructura de masa forestal que proporcione los bienes y servicios buscados, de forma sostenible. Esta tarea no se refiere exclusivamente a la producción maderera, sino que puede

orientarse al cumplimiento de diversos objetivos tales como la mejora de hábitat para especies amenazadas o de interés, la producción micológica, la restauración hidrológico-forestal o la mejora paisajística.

Para las especies principales, aquellas que presentan un interés especial en razón de la extensión de sus masas fundamentalmente, se han desarrollado modelos de gestión orientados a la obtención de determinados productos. Estos modelos de selvicultura son válidos generalmente para comarcas donde las condiciones climáticas y del suelo presentan unos valores más o menos homogéneos y dentro de determinados rangos.

Por ejemplo, el Haya en Navarra dispone de unas tablas de selvicultura que sirven al gestor para determinar qué se puede esperar en

03 GESTIÓN FORESTAL

una estación concreta, y cómo debe graduarse la espesura de la masa para las distintas edades y calidades para conseguir los objetivos planteados en el marco de la potencialidad productiva de cada estación.

En el caso del Haya, se comienza idealmente con un repoblado denso, que con el tiempo da lugar a una masa joven (*latizal*) donde es muy fuerte la competencia entre las plantas y resulta preciso corregir la elevada densidad mediante una serie de actuaciones bastante intensas, eliminando buen número de pies en varias intervenciones escalonadas en el tiempo (*clareos*). En etapas posteriores (*bajo fustal*) los pies van adquiriendo dimensiones que permiten aprovechar los árboles apeados en las siguientes intervenciones (*claras*), bien sea como leñas, tronquillo o maderas de pequeñas dimensiones, productos intermedios que ya pueden aportar valor a las operaciones planteadas, pudiendo obtenerse así algún beneficio económico para el propietario pero sin perder de vista el objetivo de mejora continua que debe primar en estas operaciones. Finalmente, y encarando ya la necesidad de renovar la masa madura (*alto fustal*) mediante las cortas de regeneración, se aplica el tratamiento mediante el aclareo sucesivo uniforme o aclareo sucesivo por bosquetes, según los casos, para favorecer la fructificación de los árboles padre, y la diseminación y germinación de los hayucos, obteniendo así una nueva masa regenerada de origen prácticamente espontáneo y natural.

Otros tipos de selvicultura se aplican por ejemplo para la producción de hongos, como es el caso de la truficultura. Para favorecer la producción más o menos controlada de trufa se introducen plantas inoculadas con el micelio de *Tuber melanosporum*. Se trata de un hongo hipogeo cuyos carpóforos, las trufas, son muy valorados gastronómicamente. Mientras la producción trufera es el objetivo primordial de la actuación, se cumplen simultáneamente otros objetivos de las repoblaciones, tales como la de la lucha contra la erosión, la mejora de la biodiversidad, o la producción de bello-ta o de leñas.

También se aplican técnicas selvícolas para la mejora de hábitat de especies amenazadas.



FACSIMIL EDITADO POR LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CIENCIAS FORESTALES DEL TRATADO DE DUHAMEL DU MONCEAU, TRADUCIDO AL CASTELLANO EN 1773

Por ejemplo la apertura de claros en bosques de montaña para favorecer un estrato subarbolado de especies fruticasas, orientado a facilitar la alimentación del urogallo en las épocas desfavorables, o al desbroce y clareo de antiguos cantaderos para inducir su recuperación por parte de machos reproductores.

LA ORDENACIÓN DE MONTES

La Ordenación de montes es un proceso de planificación que se instrumenta mediante documentos técnicos: los proyectos de ordenación o los planes técnicos de gestión. La diferencia entre ambos radica en la extensión y el contenido del documento, y se justifica por una mayor o menor complejidad asociada generalmente a la productividad y usos del monte.

El proyecto de Ordenación es el documento técnico en el que se justifican y planifican las actuaciones necesarias para conseguir un objetivo concreto y predeterminado mediante el manejo de las masas forestales. De forma general, los objetivos básicos que debe cumplir toda ordenación son tres:

→ La persistencia y estabilidad de las masas: las cortas de arbolado buscan estos propósitos mediante aclareos que mejoran la

estabilidad frente a riesgos como derribos por viento o incendios, y las cortas de regeneración buscan la renovación de la masa mediante la diseminación natural.

- El rendimiento sostenido: no se trata de cortar un año mucho y luego abandonar las prácticas una temporada, sino reparar las tareas de forma regular, año tras año, mediante la ejecución de planes anuales de aprovechamientos y mejoras para cumplir con la planificación a medio y largo plazo.
- El máximo de utilidades: se trata de compatibilizar los distintos usos del monte, estableciendo prioridades entre usos alternativos, y organizando su ubicación y programación temporal para procurar un uso armónico en el espacio forestal. Actuando sobre el vuelo arbóreo, disponemos de la principal herramienta para transformar la estructura del sistema forestal, razón por la que preferentemente se centran las actuaciones en la organización de las cortas, pero considerando el resto de los usos que concurren en el monte: pastoreo, caza, conservación, etcétera.

Una forma tradicional empleada para intentar encajar estos objetivos principales es la de conseguir el equilibrio de las clases de edad. Se trata de procurar que en el monte exista una representación superficial equivalente de las distintas clases de edad, es decir por poner un ejemplo sencillo para un monte con una sola especie, procurar que la superficie se reparta en una tercera parte de regenerado y arbolado joven, otra tercera parte de arbolado de edad intermedia, y una tercera parte de arbolado maduro y sobremaduro.

Por último, es importante mantener ciertas zonas del monte en estado de evolución natural, de forma que en estos lugares pueda garantizarse la permanencia de procesos ecológicos esenciales sin actuación humana, y también en zonas donde se actúa, salvaguardar determinados pies maduros para que puedan cumplir su importante función ecológica, de forma que queden dispersos o en pequeños bosquetes en toda la extensión del monte.



Tableros

GARFER

- ✓ Compra de maderas de haya, chopo, pino
- ✓ Fabricación de tableros multichapa
- ✓ Lamas y largueros para somier
- ✓ Chapa desenrollada
- ✓ Mobiliario escolar
- ✓ Curvados



Ctra. Logroño-Mendavia Km. 90,7 (NA 134) • 31230 Viana (Navarra)
 T. +34 948 645 081 F. +34 948 645 303 • garfer@garfer.net / www.garfer.net

MÁQUINAS REACONDICIONADAS



Preparadas y capacitadas para todo tipo de maniobras y recorridos.
Con seguridad y eficacia.
Con potencia y bajo mantenimiento.

MÁS RENDIMIENTO A MENOR COSTE



Industria Manufacturera



Polígono Industrial Orcoyen. Calle C nº 34. ORCOYEN
 Tels 948 31 80 64 - 948 31 25 01

comercial@reybesa.com

www.reybesa.com

04

EL MORAL ES UN ÁRBOL MUY LIGADO A LA CULTURA RURAL IBÉRICA, Y SIN EMBARGO SE ENCUENTRA ACTUALMENTE EN FRANCO RETROCESO EN LA PENÍNSULA. SU EXCELENTE FRUTO Y LA DURABILIDAD DE SU MADERA LO CONVIERTEN EN UN ÁRBOL VALIOSO, QUE PUEDE TENER GRAN APROVECHAMIENTO COMO ESPECIE ACOMPAÑANTE EN ARBORICULTURA.

MARUGA OSO ZUHAITZ EZAGUNA DA IBERIAKO PENINTSULAKO HERRIETAKO KULTURAN, BAINA HALARIK ERE OSO ATZERA KA ARI DA PENINTSULAN. BERE FRUITU BIKAINAGATIK ETA ZUR IKARAGARRI IRAUNKORRAGATIK DA ZUHAITZ HAU BALIO HANDIKOA. ERABILTZEN AHAL DUGU ARBORIKULTURAN ESPEZIE LAGUNKIDE GISA, LANDAKETETAN.

especies forestales

MORAL

(*MORUS NIGRA* L.)

DESCRIPCIÓN

El moral o morera negra es un árbol de tamaño pequeño a medio, que no suele sobrepasar los 15 metros de altura, con tronco grueso, de corteza oscura, que se resquebraja longitudinalmente con la edad.

Son árboles de copa globosa, redondeada y característicamente frondosa.

Las hojas son gruesas, de color verde intenso y forma acorazonada, con el borde marcadamente dentado. El haz es lampiño y lustroso, mientras que los nervios del envés están cubiertos de pelo.

Los morales son monoicos, esto es, tienen flores masculinas y flores femeninas diferenciadas, pero presentes en el mismo pie. Las masculinas son rojizas, las femeninas son racimos verdosos colgantes. La brotación es muy tardía, lo cual le ha valido numerosas referencias

culturales en distintas comarcas, y la floración se produce en mayo o junio.

Los frutos, las afamadas moras de moral, son similares a las moras de zarzamora, pero dobles en tamaño (unos 2 cm). Son rojos durante su maduración, negros al culminar ésta. Despiden aroma intenso, y son muy sabrosos. Maduran de julio a septiembre, según comarcas.

La diseminación natural de las semillas que portan los frutos se produce a través de las aves, pero también a través de mamíferos, atraídos por el aroma de las moras, como por ejemplo, los lirones.

CARACTERÍSTICAS SELVÍCOLAS

El moral es planta asociada a los veranos cálidos, pero resiste bastante bien los fríos invernales, destacando en este factor lo tardío de su brotación. Se desarrolla especialmen-

te bien en localizaciones de media montaña, por debajo de los 1.000 m de altitud. No es especialmente exigente en suelos, aunque busca terrenos fértiles y frescos, con abundante luz.

DISTRIBUCIÓN E IMPORTANCIA

Originaria de Oriente Próximo, la especie fue introducida y difundida en los países mediterráneos, especialmente por parte de los romanos, en fechas tan antiguas que hoy en día puede considerársele prácticamente un árbol local. El moral se encuentra asociado a las poblaciones rurales, siendo fuente de sombra en sus plazas, huertos, parques y jardines. No forma masas silvestres en la Península Ibérica, aunque puede asilvestrarse en el entorno de núcleos humanos.

Aparece, pues, como especie cultivada en todas las provincias de España, aunque en franco retroceso e incluso en peligro de desaparición.



DETALLE DE FRUTOS INMADUROS (ROJOS) Y MADUROS (NEGROS)

ción en muchas zonas, debido al abandono de la cultura rural y al olvido de las tradiciones y usos asociados a este árbol.

SELVICULTURA

El fruto se recolecta durante la segunda parte del verano. El moral se reproduce sexualmente por semilla, y también asexualmente por estaquillado.

La especie no se incluye en estrategias de repoblación forestal, pero su uso como acompañante en plantaciones frutícolas o maderables debiera estimarse como positivo, pues se trata de un árbol tradicional, bien adaptado, y con una gran diversidad de aprovechamientos potenciales.

Aunque no se han dedicado los mismos esfuerzos que a otras especies al conocimiento y descripción autoecológica del moral, su rapidez de desarrollo y bondades medioam-

bientales (atractivo para la fauna silvestre) permiten considerarlo como opción hortícola de interés en muchas de nuestras zonas rurales.

USOS

El moral es árbol típico de lugares prominentes y puntos de reunión en los pueblos, donde su fronda proporciona buena sombra en verano. Son múltiples los usos que se le han dado tradicionalmente en la cultura rural de las distintas comarcas, donde los morales ocupaban (algunos aún lo ocupan) sitios preferentes en plazas, entorno de ermitas, lavaderos...

El primero de estos usos tradicionales es el alimentario. Las moras de moral tienen un característico sabor agridulce que las hizo tremendamente populares entre los pueblos orientales y mediterráneos en la antigüedad, promoviendo la difusión de su cultivo. Las mo-

ras negras tienen un alto contenido en vitamina C y son muy energéticas. Históricamente han sido ingrediente de mermeladas, compotas, zumos, jarabes y vinos. Presentan, sin embargo, una característica que, incomprensiblemente, ha perjudicado la pervivencia de la especie en España, y es que su contacto produce manchas persistentes de color rojo, muy difíciles de eliminar. Tradicionalmente se dice que si uno se mancha las manos con mora negra, ha de frotarse con moras verdes para limpiar las manchas.

Cabe citar algunas de las extensas referencias existentes en las comarcas rurales ibéricas al uso medicinal del moral. Las moras de moral tienen efecto laxante, y por el contrario sus hojas provocan estreñimiento y atajan las diarreas. Las hojas, además, son antidiabéticas, tienen la propiedad de disminuir el nivel de azúcar en sangre. Los jarabes de mora se empleaban asiduamente para tratar infecciones



EJEMPLAR DE MORAL, EXHIBIENDO LA FRONDOSIDAD DE SU COPA



DETALLE DE LA FORMA ACORAZONADA DE LAS HOJAS

bucales y males de la garganta, pues la sabiduría popular, aunque desconocedora del contenido y efecto de la vitamina C, observó pronto sus beneficios.

La madera de moral es dura, flexible y duradera. Se ha empleado mucho por parte de ebanistas y torneros, entre otros usos, para la fabricación de mobiliario general y aperos. Reseñable es, por otra parte, su empleo para fabricar instrumentos musicales, como por ejemplo las “chácaras” (similares a las castañuelas) de la isla de La Gomera. Además, su leña es un buen combustible.

De las hojas se extraía un tinte amarillo que se utilizaba en los batanes para teñir la lana.

Es afamada también la especie hermana del moral, la morera blanca (*Morus alba* L.), de características similares, aunque provista de un fruto mucho menos sabroso, que se introdujo mucho más tarde en la Península Ibérica, proveniente de Oriente (China y Japón), y cuyas hojas sirven de alimento para los gusanos de seda.

Cada vez resulta más difícil encontrar grandes morales en nuestros pueblos, y aún más raro es ver árboles jóvenes de la especie en los huertos y pequeñas plantaciones. Como se comentaba anteriormente, una de las causas de la renuncia a árbol tan aprovechable puede haber sido, curiosamente, la facilidad con que sus frutos manchan de rojo.

Antaño, las calles sin asfaltar y caminos propios del medio rural no quedaban teñidos por el fruto caído, pero el cemento y los coches que pueblan ahora nuestras aldeas se manchan en verano con las moras, y parece que este pequeño detalle ha tenido su importancia a la hora de decidir la sustitución del moral tradicional por especies de jardinería de importación. Una pena, pero aún estamos a tiempo de recuperar la plantación de este y otros árboles entrañables, enraizados en nuestra cultura ancestral, que tantos servicios han prestado a nuestros abuelos.

José C. Santana¹ y Libertad Juez¹

¹ SORBUS Medio Ambiente
(sorbusmedioambiente@gmail.com)

Impermeabilización de

- Balsas de agua
- Balsas decorativas
- Vertederos
- Depósitos
- Purines
- Canales

Rehabilitación y reparación






Balsas naturalizadas
Balsas de colores

- EPDM
- PEAD
- TPO - PVC



Impermeabilizaciones Rehabilitaciones Revestimientos

Pol. Industrial Mutilva Baja, Calle M, nº 28 • 31192 MUTILVA BAJA (Navarra)
 Tel. 948 152 685 • Fax. 948 230 643 • Móvil 636 978 822
 E-mail: presupuestos@revimpe.com • web: www.revimpe.com



CESAR VILAFRANCA

TRABAJOS FORESTALES - JARDINERÍA

Repoblaciones y trabajos selvícolas
 Trabajos forestales manuales y mecanizados
 Trituradora con oruga y tractor
 Riegos con cisterna
 Jardinería y mantenimiento de zonas verdes

Avda. Cascante, 23A. 31523 Ablitas (Navarra)
 T. 948 813 135 F. 948 813 135 M. 629 506 200
 cvforestales@telefonica.net

Pellets de madera



BIOTERNA

si piensas en tu entorno,
 independencia energética,
 energía limpia,
 medio ambiente...
 si piensas en ti, comodidad,
 ahorro, si lo piensas...

PELLET ES LA ENERGÍA

TEL. 948 870 418
 www.bioterna.com

05

PARA AYUDAR A SENSIBILIZAR Y MEJORAR LA GESTIÓN DE NUESTROS ÁRBOLES VIEJOS A TRAVÉS DE UN PLANTEAMIENTO NOVEDOSO, EL PROYECTO VETREE HA ELABORADO UNA SERIE DE MATERIALES DE FORMACIÓN, DE LIBRE DISPOSICIÓN Y EN SEIS IDIOMAS DIFERENTES, Y ESTÁ IMPULSANDO SU DIVULGACIÓN A TRAVÉS DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN Y DE LA REALIZACIÓN DE CURSOS PARA FOMENTAR A SU DIFUSIÓN.

SENTSIBILAZIORAKO ETA GURE ZUHAITZ URTETSUEN KUDEAKETA HOBETZEKO VETREE PROIEKTUA PROIEKTU BERRITZAILEA DA, ETA PRESTAKUNTZAKO MATERIAL BATZUK PRESTATU DITU, GUZTIEN ESKURA EGONEN DENA ETA SEI HIZKUNTZATAN. HORRETARAKO, BULTZATZEN ARI DA HAREN ZABALKUNTZA KOMUNIKABIDEETAKO TECNOLOGÍA BERRIEN BIDEZ ETA HEDAKUNTZARI BURUZKO LAGUNTZAKO IKASTARO BATZUK ERE ANTOLATU DITU.

innovación

FORMACIÓN SOBRE GESTIÓN DE ÁRBOLES VIEJOS: PROYECTO VETree

VETree: VETERAN TREE MANAGEMENT (GESTIÓN DE LOS ÁRBOLES VIEJOS)

En ocasiones anteriores ya hemos hablado en esta misma revista de la importancia de conservar los árboles viejos en nuestros montes (Schwendtner, 2006 y 2010, Cárcamo, 2010) por lo que no vamos a incidir de nuevo en la justificación de las causas patrimoniales, ecológicas, incluso culturales y educativas de mantener estos importantes legados de nuestro patrimonio forestal.

Nuestro propósito en esta ocasión es presentar una reciente iniciativa europea para favore-

cer la transmisión de conocimientos en el campo específico de la gestión de los árboles viejos. Se trata del Proyecto Europeo **VETree: veteran tree management**.

→ Cinco países participantes.

El proyecto se ha fraguado a partir de 5 organizaciones de diversa índole (asociaciones dedicadas a la conservación de árboles viejos, empresas consultoras y centros públicos de educación profesional) de 5 países diferentes, todos ellos con un mismo objetivo: mejorar las herramientas y los medios de difusión del conocimiento sobre

la gestión adecuada de los árboles viejos. En concreto los impulsores del proyecto son Ancient Tree Forum (Reino Unido), Pro-Natura (Suecia), Progresul Silvic (Rumanía), Inverde (Bélgica) y finalmente Amigos de los Árboles Viejos / Zuhaitz Zaharren Lagunak por parte de nuestro país.

→ Implicación de la UE y el Gobierno de Navarra.

Comenzó a desarrollarse en febrero de 2012 gracias al impulso de la Unión Europea a través de su Programa LEONARDO DA VINCI en su categoría de TRANSFE-

RENCIA DE INNOVACIÓN. Estos proyectos europeos están dirigidos a intercambiar conocimientos innovadores entre países europeos. Una condición básica es que el proyecto debe ser sostenible y extensible en el tiempo después del término del proyecto (previsto para el próximo mes de octubre). Cuenta con una ayuda del 75% de su coste por la U.E. El resto lo aportan las organizaciones participantes, con la colaboración de otros cofinanciadores locales, en nuestro caso la Dirección General de Medio Ambiente y Agua del Gobierno de Navarra.

¿Por qué es importante revisar ahora nuestro estado de conocimientos sobre la gestión de los árboles viejos?

→ Creciente interés en Europa.

En los últimos años se ha conocido en Navarra y en otras regiones de Europa un incremento en la preocupación por la conservación de los árboles viejos, y un impulso económico a determinadas actuaciones para su mantenimiento, especialmente en el caso de los viejos trasmochos. Así, por citar algunos ejemplos cercanos, se ha desarrollado recientemente en Gipuzkoa un proyecto LIFE+ con una importante cofinanciación europea para ejecutar diversas actuaciones de conservación de trasmochos (Mugarza & Riaño, 2013). A menor escala, y ya en nuestro territorio, también se vienen desarrollando experiencias continuadas en Leiza desde el año 2005 (Read, 2006), y se han llevado a cabo diversas actuaciones en varios municipios de Navarra impulsadas por las ayudas a trabajos forestales de Gobierno de Navarra (Gestión de planificación y ayudas de Gobierno de Navarra, 2012).

→ Compartir experiencias de gestión y técnicas utilizadas.

Estas actuaciones están suponiendo una importante fuente de experiencias a partir de las cuales poder discernir sobre cuál es la gestión más adecuada para cada caso, muchas veces ensayando el método de prueba y error al tratarse de un campo experimental poco conocido todavía. Sin embargo es necesario recordar que trabajamos con “material sensible”: estos árboles



PARTE DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL PROYECTO VETREE: OLA BENGTTSSON (SUECIA), TOM JOYE (BÉLGICA), HELEN READ (REINO UNIDO), MARIUS URECHE (RUMANÍA), ÓSCAR SCHWENDTNER (ESPAÑA), SUSANA CÁRCAMO (ESPAÑA), VIKKI BENGTTSSON (SUECIA), BRIAN MUELANER (REINO UNIDO) Y ALEXANDRA MANNAERT (BÉLGICA), JUNTO AL ROBLE PROBABLEMENTE MÁS VIEJO DE EUROPA. SIGUE CRECIENDO EN EL SUR DE SUECIA DESDE HACE MÁS DE 1.000 AÑOS

han tardado un largo tiempo (incluso varios siglos) en alcanzar su condición actual, precisamente la que les hace ser unos elementos ecológica y culturalmente valiosos.

Una actuación precipitada que busque unos menores costes (simplificando las actuaciones necesarias de arboricultura) o una mayor rentabilidad económica (en la mayor obtención de leñas, por ejemplo) puede llevar a que se pierda parte de este legado tan importante. En ocasiones, al año siguiente a la actuación se observa una brotación suficiente, pero esta puede terminar muriendo al cabo de unos pocos años. Por ello es preciso trabajar con el principio de precaución, a pequeña escala y sobre una base firme de conocimiento del resultado que han tenido experiencias anteriores.

→ Otros aspectos novedosos en la gestión.

Pero no sólo es necesario revisar las técnicas utilizadas para la poda de trasmochos estancados, también es preciso tener en cuenta los problemas de competencia ejercida sobre los árboles viejos por una pu-

jante regeneración que se desarrolla en antiguos montes huecos o adhesados y buscar la manera de dosificarla, ser conscientes de los riesgos en las zonas de intenso uso público, adecuar el manejo de los grandes árboles en las zonas urbanas, etc.

Para llevar adecuadamente a cabo todas estas actuaciones de gestión necesarias para la correcta conservación de estos árboles viejos es preciso recordar las bases fisiológicas de la emisión de brotes epicórmicos, conocer los mecanismos coevolutivos de la simbiosis con los hongos de la madera en los árboles huecos, conocer la aplicación práctica de las técnicas de arboricultura apropiadas, tomar conciencia de los requerimientos de los diferentes organismos que viven sobre, dentro o alrededor de estos viejos árboles, y un largo etcétera.

¿POR QUÉ PENSAMOS QUE ES NECESARIO ESTE PROYECTO?

→ Porque hacía falta una reflexión a nivel europeo sobre los tratamientos más adecua-



PARTE DE LOS PARTICIPANTES DE UN CURSO AVANZADO VETREE EN LAS INSTALACIONES DEL PARQUE NATURAL DE BÉRTIZ, ABRIL DE 2014. FOTO: O. S.

dos para conservar los grandes valores ecológicos y culturales de los árboles viejos. Es importante que la divulgación de estos valores y de la mejor manera de conservarlos esté coordinada entre los diferentes expertos en la materia a nivel europeo.

- Porque hay muy pocos maestros o “trainers” (formadores) de esta materia.
- Porque la escasa información que se encuentra sobre la materia suele ser del tipo teórico, en conferencias o similares, pero no de orden práctico o “manos a la obra”.
- Porque esta información está dispersa y está en gran medida basada en la experiencia inglesa. Otras experiencias son pequeñas, locales y poco publicitadas.
- Porque casi toda la información existente sobre la adecuada gestión y conservación de los árboles viejos y trasmochos está en inglés, y en general es poco accesible.
- Porque observamos que en distintas localidades surgen problemas similares y resulta de gran ayuda para todos compartir el análisis sobre su resolución y las dificultades que han tenido que solventar en otros lugares.

¿QUÉ PROPONE EL PROYECTO VETree?

→ Red de profesionales.

Básicamente se trata de un proceso de transferencia de conocimiento entre varios países europeos sobre gestión de árboles viejos (una parte importante son los viejos trasmochos cuya poda periódica se detuvo hace varias décadas, aunque no los únicos). Se pretende extender este conocimiento lo máximo posible, a través de la creación de una red de profesionales con experiencia en la gestión de árboles viejos y que sea capaz de transmitirlo a los interesados mediante “cursos básicos” diseñados al efecto y mediante consultas directas a través la página web.

→ Material de formación de libre acceso.

Para ello se está preparando el material técnico especializado en diferentes lenguas (en nuestro caso, se traducirá al castellano y al euskera) para alcanzar la “audiencia objetivo”, que en nuestro caso es un amplio rango de posibles interesados: gestores forestales, conservacionistas, arboricultores, propietarios, y futuros gestores.

¿CÓMO SE ESTÁ DESARROLLANDO EL PROYECTO VETree?

El proceso de transferencia se ha estructurado en diferentes fases:

- **Recopilación de materiales.** Ha consistido en recopilar toda la información disponible sobre la adecuada gestión de los árboles viejos y darle forma como materiales de consulta para los talleres o cursos de formación. También se está trabajando en la traducción de un libro recientemente publicado en Inglaterra que será un referente importante para este tipo de actuaciones.
- **Preparación de los cursos.** Se ha dado forma a dos tipos de cursos a impartir: uno básico (de 1 día de duración) y otro avanzado (de 3 días).
- **Talleres piloto de nivel básico.** Se han realizado dos cursos piloto básicos (uno en Bélgica y otro en Rumanía) para poner a punto la herramienta básica de intercambio de conocimientos que serán los “cursos básicos de puesta en valor y gestión de árboles viejos”. Se han desarrollado en la lengua vernácula.
- **“Train the trainers” (cursos de formación de formadores).** Se están desarrollando en estos meses los cursos para formar a los futuros formadores, que quedarán capacitados para impartir los futuros cursos en la materia. Estos son: Bértiz, Navarra (9 al 11 de abril), Suecia (19 al 21 de mayo) e Inglaterra (2 al 4 de septiembre).
- **Herramientas de entrenamiento “on line”.** Está en proceso el desarrollo de módulos de e-learning (aprendizaje on-line interactivo) y videos demostrativos que estarán disponibles próximamente en la web del proyecto.
- **Comunicación y diseminación.** Otra fase importante en el proyecto es la comunicación. Para ello se han creado diferentes plataformas: una página web: <http://www.vetree.eu> un perfil público de Facebook: <https://www.facebook.com/VeteranTreeNetwork> y una cuenta de twitter: <https://twitter.com/VeteranTree>. Con estas herramientas de comunicación se busca satisfacer las necesidades de comunicación en diferentes ámbitos y mantener informado al público interesado (ya sea generalista o especializado) de las actividades que se van de-

sarrollando y de las actividades previstas. La inclusión de noticias propias del proyecto y otras relacionadas está contando con una frecuencia notable y un seguimiento creciente. Como colofón está previsto llevar a cabo un “evento final” en el que presentar los resultados del proyecto a través de un seminario internacional que tendrá lugar el próximo 15 de octubre en Trollhättan, Västra Götaland, Suecia.

NAVARRA EN VETREE

→ Curso internacional en Navarra.

Un hito importante en la Comunidad Foral ha sido la realización el pasado mes de abril de un curso de formación de formadores en el Parque Natural del Señorío de Bértiz. Se contó con el apoyo de la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra. A la convocatoria lanzada para este curso han acudido 16 expertos de diferentes comunidades autónomas (Aragón, Cataluña, Extremadura, Galicia, Madrid, Navarra y País Vasco) y uno de Inglaterra. Los asistentes se han seleccionado en función de su experiencia previa y su potencial para difundir la temática y filosofía del proyecto. Se ha buscado alcanzar diferentes sectores vinculados a este tema: arboricultores, guardas forestales, técnicos gestores forestales y medioambientales, gestores de uso público y profesores de escuelas profesionales. El balance del curso ha sido muy positivo. Tres días de intenso entrenamiento práctico y teórico concluyeron con la satisfacción general de organizadores y asistentes. Este curso se ha repetido este mes de mayo en Suecia y está previsto realizar un tercer curso en Inglaterra para el próximo mes de septiembre.

→ Primer curso básico en Navarra.

Así mismo, tenemos previsto para el próximo 21 de junio la realización de un curso básico en el Área Natural Recreativa de Orgi, con la colaboración de Garrapo, empresa que gestiona el uso público en dicho espacio protegido, un estupendo robledal de llanura con abundantes robles viejos.

→ Futuros cursos.

A partir de esta fecha, la Asociación de Amigos de los Árboles Viejos organizará nuevos cursos en otras comarcas navarras



PUESTA EN COMÚN DEL TRABAJO DE CAMPO REALIZADO POR LOS ALUMNOS DENTRO DEL CURSO VETREE EN EL PARQUE NATURAL DE BÉRTIZ. FOTO: S.C.

y fuera de Navarra, con el objeto de compartir y difundir las experiencias y materiales creados en el proyecto.

PRÓXIMOS RETOS A DESARROLLAR: RED EUROPEA DE EXPERTOS

Como continuación al proyecto, está en marcha la formación de una red de expertos en la materia que apoyen el proceso de transferencia, hasta llegar a los usuarios finales. Para ello está previsto desarrollar un grupo de apoyo en al menos 5 países, con capacidad de tutelaje, durante y después del proyecto.

Este será el inicio de una Red Europea de Árboles Viejos (*European Veteran Tree Network*), donde intercambiar el conocimiento en la gestión de árboles viejos. Los interesados en estos temas por favor contactar con nosotros a través de las plataformas virtuales arriba indicadas o en la dirección de correo: arbolesviejos@gmail.com

AGRADECIMIENTOS

Los miembros del equipo de VETree en Navarra quieren agradecer al Servicio de Conser-

vación de la Biodiversidad y al Servicio de Montes de Gobierno de Navarra las facilidades y el apoyo prestado para el desarrollo del proyecto en esta Comunidad Foral.

Mikel Belasko, Susana Cárcamo, Rafael González, Ana Narvaiza y Óscar Schwendtner. Amigos de los Árboles Viejos / Zuhaitz Zaharren Lagunak.
<http://www.vetree.eu/>

Bibliografía

- CÁRCAMO, S. (2010). Nuevas ideas que dan vida a los árboles viejos. *Navarra Forestal*, 27: 14-17.
- GESTIÓN DE PLANIFICACIÓN Y AYUDAS DE GOBIERNO DE NAVARRA (2012). Impacto sobre el empleo de las convocatorias de ayuda a trabajos forestales. *Navarra Forestal*, 31: 6-9.
- MUGARZA, V. & RIAÑO, P. (2013) LIFE+ Biodiversidad y trasmochos. Manejo y conservación de los hábitats de *Osmoderna eremita*, *Rosalia alpina* y otros saproxilicos de interés comunitario en Gipuzkoa. Jornada final del Proyecto. <http://www.trasmochos.net/images/Trasmochos/Documentos/proyecto.pdf>
- READ, H. (2003). A brief review of pollards and pollarding in Europe. *1^{er} colloque européen sur les trognés*. La Maison Botanique. Vendôme.
- SCHWENDTNER, O. (2006). Árboles viejos, un legado a conservar. *Navarra Forestal*, 15: 22-25.
- SCHWENDTNER, O. (2010) Hayas y robles trasmochos en la Navarra atlántica: antiguas técnicas y problemas actuales. *Navarra Forestal*, nº 25: 12-16.

06

plagas y enfermedades

PLATYPUS CYLINDRUS

PLATYPUS CYLINDRUS

(COLEOPTERA, PLATYPODIDAE)

SINONIMIAS: *P. BIMACULATUS*, *P. CYLINDRIFORMIS*

ÁRBOL HOSPEDANTE

Alcornoque (*Quercus suber*) y otras quercíneas, fresno (*Fraxinus*), castaño (*Castanea*), álamo temblón (*Populus tremula*), eucalipto (*Eucalyptus*) y olmo (*Ulmus*).

IDENTIFICACIÓN

- Las hojas adquieren una coloración marrón rojiza y posteriormente se caen.
- De primavera a otoño pequeños orificios circulares (2 mm) en el tronco y ramas grandes.
- Acumulación de serrín anaranjado en la base del árbol (Foto 1). Este síntoma solo no permite una identificación dado que ocurre algo similar en ataques de *Xyleborus monographus*, aunque los orificios de entrada son ligeramente mayores en *Platypus*.
- Presencia de galerías sinuosas penetrando profundamente en la madera. Dentro de las galerías se pueden observar, huevos, larvas, pupas y adultos.



FOTO 1. SERRÍN SALIENDO DEL ORIFICIO DE ENTRADA DEL INSECTO

- Los huevos son de color blanco cremoso, ovales y translúcidos y se encuentran en grupos de 3-4 al final de la galería.
- La larva carece de patas, es cilíndrica, blanca y con un protórax grande.
- La pupa es de color blanco, y se pueden observar los apéndices del adulto, se encuentra dentro de cámaras pupales excavadas en la parte lateral de las galerías y recubiertas con serrín y secreciones glandulares.
- El adulto es de color marrón oscuro y presenta un cuerpo alargado (5-7 mm de largo; 1,5 mm de ancho) (Foto 2) mostrando un claro dimorfismo sexual.

DAÑOS

- Los árboles mueren de 3 a 18 meses después del ataque (dependiendo del vigor del árbol).
- En árboles destinados a la producción de madera, la presencia de las galerías reduce enormemente el valor de la misma.

BIOLOGÍA

- Los adultos emergen de mayo a octubre.
- Son especies monógamas que se reproducen durante dos años consecutivos (150-200 huevos promedio por hembra).
- El macho inicia el ataque perforando un pasillo de entrada (1-2 cm) y atrae a otros adultos lo que conduce a un ataque masivo del mismo árbol. El mecanismo de atracción es muy complejo y sugiere la producción de al menos una feromona de agregación.
- Las hembras se aparean solo una vez. Tras el apareamiento la hembra comienza a excavar las galerías desde el pasillo de entrada mientras que el macho empuja el serrín hacia fuera.
- Ponen los huevos desde otoño a la primavera siguiente. Es posible encontrara huevos, larvas pupas y adultos jóvenes en la misma galería simultáneamente.
- Las larvas se alimentan de diferentes hongos creciendo dentro de las galerías.
- El desarrollo de las larvas y pupas es lento, precisan más de 5 meses para pasar de huevo a adulto.

FACTORES DE RIESGO

- El insecto ataca principalmente árboles bajo condiciones de estrés (En el alcornoque



FOTO 2. ADULTOS DE PLATYPUS

E. Sousa

- el mayor riesgo se produce en los dos años posteriores al descortezado).
- Los ataques de *Platypus* están asociados frecuentemente a ataques del hongo *Hypoxyton mediterraneum* en árboles sometidos a condiciones de estrés.

CONTROL

Seguimiento

- Uso de trampas cebadas con etanol.

Medidas preventivas

- Mantenimiento de unas buenas condiciones sanitarias concernientes a los procedimientos de explotación (e.j. extracción apro-

piada del corcho), fertilización del suelo y eliminación rápida de árboles atacados de la parcela (antes de que emerjan la nueva generación de adultos).

Medidas curativas

- No existen medidas de control disponibles. Los brotes epidémicos deben evitarse usando medidas sanitarias.

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.

07

EN ESTE NÚMERO CONTAMOS CON ALBERTO ARRONDO LAHERA DE FUSTIÑANA. AGRICULTOR Y AMANTE DE LA NATURALEZA, HA CONSEGUIDO LLEVAR A ESTA ZONA ÁRIDA DE NAVARRA UN PEQUEÑO BOSQUE A BASE DE CUIDADOS Y ESFUERZO CONTINUO.

ALE HONETAN ALBERTO ARRONDO LAHERA DUGU, FUSTIÑANAKOA, NEKAZARIA ETA NATURAZALEA. BERAK SORTU DU NAFARROAKO EREMU LEHOR HONETAN ARBOLADI BAT, NOLA EZ BADA, ONGI ZAINDUZ ETA HANTXE ARIZ, EGUNERO.

propietario forestal ALBERTO ARRONDO LAHERA DE FUSTIÑANA

Cuando en el año 1995 Alberto Arrondo conoció de la existencia de una campaña de ayudas para la reforestación de terrenos agrícolas no se lo pensó dos veces. Seleccionó cerca de 10 has de sus tierras y personalmente preparó el terreno y plantó más de 14.000 pinos Alepo.

¿Por qué os animastéis a plantar pinos en vuestras tierras?

En esta zona hay fincas con mucha piedra que son las que seleccionamos ya que casi solo servían para romper herramienta, las ayudas eran interesantes y la idea de crear un pinar me parecía atractiva.

¿Qué tipo de ayudas recibistéis?

El primer año por los trabajos de plantación, los cinco siguientes por los mantenimientos y durante los veinte primeros años una pérdida de renta por abandonar terrenos de cultivo. Estas ayudas terminan en pocos años pero en



EL DESARROLLO DEL PINAR EN FUSTIÑANA ES BUENO. SE OBSERVA ALGÚN TRABAJO DE PODA

nuestro caso seguiremos atendiendo el pinar como el primer día.

¿Cómo hicistéis los trabajos?

Las labores de fondo las hicimos con nuestros tractores y los trabajos de plantación con la plantadora que tenía antes Foresna. La separación entre filas era de unos cuatro metros para que pudiéramos limpiar con el tractor, y dentro de las filas se colocaron cada dos metros para cumplir con las densidades mínimas que exigía la campaña de ayudas.

El primer año regamos para evitar faltas y limpiamos durante 5 años. Posteriormente hemos realizado algunos trabajos de poda.

¿Tienes algo de tradición forestal?

A mí desde siempre me ha gustado el monte, en cuanto puedo los fines de semana siempre me doy una vuelta. Me gusta mucho ver la regeneración natural de los bosques de las Bardenas que en pocos años han mejorado mucho.

Hace unos veinticinco años, recogíamos leña para estufa procedente de pinos secos en la Bardena negra, ya que se tenía derecho a recoger piedra y madera. Por los abusos que se hacían se detuvo esta práctica.

¿Qué problemas te han dado las repoblaciones?

No he tenido muchos ya que los he cuidado. El principal son las bolsas de procesionaria, pero como he tratado los bolsones solamente ha salido algo por los bordes. Unos pocos se pusieron amarillos y murieron, pero como regué el primer año con mangueras todos los pinos uno a uno, he tenido pocos fallos.

Los hubiera podado todos siempre y cuando hubiera encontrado más apoyo por parte de la Administración. Nos concedió y abonó unas ayudas por podar una parte del pinar y posteriormente me la hicieron devolver.

¿Cómo ves ahora tu pinar, como una inversión rentable?

Rentabilidad ninguna pero me gusta como patrimonio para dejar a mis hijos. Cuando venimos al pinar y le digo que son nuestros se pone muy



PEQUEÑO RINCÓN DE LA FINCA DESTINADA A USO RECREATIVO

contento. Una vez que termine la pérdida de renta, seguiré cuidándolo de igual forma.

Venimos muy a menudo, incluso a pasar el día con la familia ya que hemos colocado una mesa de madera en una esquina del pinar. La semana pasada estuvimos 20 personas y la verdad que se está muy bien.

¿Tienes nuevos proyectos? ¿Qué trabajos haces en el pinar?

No voy a plantar más zonas ya que han desaparecido las ayudas y no dejan plantar pinos. Los trabajos que realizo actualmente son pocos por el buen desarrollo del pinar, únicamente trato la procesionaria cuando veo muchas bolsas en el borde de la masa.

En breve seguramente realicemos un primer aprovechamiento para destinar la madera a biomasa. Los pinos están muy juntos en las filas, apenas dos metros y se les debe de dar espacio.

Estamos esperando una oferta por la madera y una vez estudiada decidiremos si lo llevamos a cabo. Nuestro principal interés es que no se dañe el arbolado en el aprovechamiento más que el dinero.

¿Cómo ha afectado a la caza estas plantaciones?

En estos pinares hay de todo liebres, conejos, perdices y jabalíes ya que les sirve de refugio en una zona donde de otro modo no tienen donde esconderse. Los cazadores vienen a cazar aquí, pero es peligroso porque no se ven unos a otros y puede ocurrir un accidente.

¿Llevas una gestión forestal sostenible? ¿Cómo planificas las cortas?

Las masas de pinos de la Ribera tras el estudio realizado por el Consorcio EDER a instancia de Foresna, cuentan con una planificación de cortas. De esta forma, intentamos agrupar las actuaciones para mejorar las condiciones de venta.

Toño Astrain. Técnico de Foresna-Zurgaia

08

LA JUNTA GENERAL DEL VALLE DE SALAZAR, CON LA FIRMA DE ESTE CONTRATO, SE GARANTIZA UNOS INGRESOS ANUALES ESTIMADOS EN UNOS 150.000 EUROS, A PARTE DE LA POSIBLE VENTA EN LAS SUBASTAS DE LOS APROVECHAMIENTOS ANUALES; ESTO POSIBILITA EL MANTENIMIENTO DEL PROPIO MONTE. TODAS LAS ACCIONES NECESARIAS PARA QUE EL BOSQUE MANTENGA SU VITALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y CAPACIDAD DE REGENERACIÓN TIENEN UN COSTE ECONÓMICO.

ZARAITZU IBAXAREN BATZORDEAK, KONTRATU HAU SINATZEAREN ONDORIOZ, BERMATU EGITEN DU 150.000 EURO JASOKO DITUELA, GUTXI GORABEHERA, GEHI URTEROKO APROBETXAMENDUEN ENKANTEETATIK JASO DEZAKEENA; HORREK MENDIAREN BERAREN MANTENTZEA EKARRIKO DU. IZAN ERE, BASOAK BERE HORRETAN MANTEN DITZAN BIZKORTASUNA, PRODUKTIBITATEA ETA BIRSORTZEKO AHALMENA, HORIEK DENEK KOSTU EKONOMIKOA BAITUTE.

aprovechamiento forestal DE LA JUNTA DEL VALLE DE SALAZAR

LA JUNTA DEL VALLE DE SALAZAR HA FIRMADO UN CONTRATO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL PARA CINCO AÑOS

El aprovechamiento forestal planificado y certificado garantiza la conservación del monte

La Junta General del Valle de Salazar, firmó en fecha 28 de marzo de 2014 un contrato con la empresa Barbiur, S.L. para el aprovechamiento forestal durante cinco años en los Montes de su propiedad: Irati, Zabaleta y Remendía.

Dichos montes cuentan desde antiguo con planes de ordenación forestal sostenible, que recientemente han sido revisados. Se trata de hojas de ruta para el gestor, que establecen un programa concreto de mejoras a lo largo de un periodo de diez a doce años.

Este aprovechamiento se hace para cinco años y con cortas ya planificadas en los documentos de gestión citados y alcanza los 69.000 m³ a extraer sobre 670 ha de los cuales un 80% será tronquillos/leñas y el resto, madera de segunda calidad. El objetivo de estas cortas es, por un lado, regular la densidad de las masas, actualmente, muy elevada, de manera que la masa remanente vegete en mejores condiciones así como sanearlas en aquellos casos en los que haya problemas sanitarios.

El espíritu de las ordenaciones de estos montes es que el bosque mantenga su vitalidad, productividad, biodiversidad y capacidad de regeneración mediante una gestión que considere criterios ecológicos, económicos y sociales basados en los requisitos marcados por la certificación forestal.

Cada uno de estos lotes será señalado en el terreno por el Guarderío Forestal del Gobierno

de Navarra, en colaboración con el personal de la Junta, todo ello bajo las directrices técnicas del Servicio de Montes y es sometido durante su ejecución, al control habitual garantizando que la explotación se realiza en buenas condiciones.

El monte como fuente de ingresos

La Junta General del Valle de Salazar, con la firma de este contrato, se garantiza unos ingresos anuales estimados en unos 150.000 euros, a parte de la posible venta en las subastas de los aprovechamientos anuales; esto posibilita el mantenimiento del propio monte.

Todas las acciones necesarias para que el bosque mantenga su vitalidad, productividad y capacidad de regeneración tienen un coste económico importante. Los ingresos esperables con la firma de este contrato garantizan que la ejecución de dichas acciones pueda ser posible.

En los montes propiedad de la Junta del Valle de Salazar, conviven diferentes usos: turístico, ganadero, medioambiental, paisajístico, aprovechamientos micológicos y demás productos naturales, caza, pesca, prácticas deportivas: en especial, rutas BTT.... Todos estos usos confluyen en un mismo espacio y para planificar y regular de forma sostenible todos estos usos, también es necesario dinero: contrataciones de personal, mantenimiento de pistas forestales, mantenimiento y ejecución de infraestructuras etc. La Junta del Valle de Salazar pretende que el visitante que vaya a Irati a realizar cualquiera de las actividades antes mencionadas, se lleve la mejor idea posible del territorio, sea perfectamente acogido, vuelva y hable bien del espacio que ha visitado y para ello, es necesario dinero.

Por todas estas cuestiones, podríamos decir que nuestros montes, se van a mantener en óptimas condiciones gracias a la valorización que la firma de este contrato ha hecho de los mismos.

A nivel general de Navarra, el aprovechamiento forestal es una actividad en auge, que el año pasado generó unos ingresos de 5,8 millones de euros, de los cuales 4,4 millones los recibieron las Entidades Locales.

Los aprovechamientos forestales de madera y leñas en Navarra se incrementaron en 2013 un 15% respecto al año anterior hasta alcanzar los 458.903,62 metros cúbicos, triplicando así el crecimiento conseguido el año anterior (4,7%), lo que confirma la tendencia al alza de esta actividad que ha visto duplicar en la última década el volumen gestionado (200.000 metros cúbicos en 2003).

De acuerdo con los datos oficiales del Inventario Forestal Nacional, en los últimos 25 años la superficie forestal se ha incrementado en un 24%, siendo el crecimiento anual de los bosques en torno a 1,3 millones de m³/año. Se calcula que tan solo se aprovecha aproximadamente ¼ del crecimiento corriente anual de la superficie forestal arbolada en Navarra.

Por otro lado, el importante papel del bosque en nuestra sociedad es indiscutible des-



CASAS DE IRATI

de cualquier punto de vista que se analice. Podemos calificarlo como imprescindible desde el punto de vista medioambiental por las múltiples funciones que desarrolla, como fijador de carbono, conservador del suelo, regulador del ciclo hidrológico y por supuesto como soporte de la biodiversidad (fauna y flora). Pero no resulta menos importante desde el punto de vista social, no sólo de la sociedad urbana sino también para la sociedad rural, para la que, no lo calificamos como importante sino esencial: como proveedor de los recursos naturales, principalmente madera, y a nivel de espacio de ocio y esparcimiento lo que impulsa el sector turístico de las zonas rurales. La función económica del bosque en las zonas rurales, es tan fundamental, que sin él sería difícil que la sociedad rural pudiera subsistir; en épocas de pocas ventas de madera, se ha hecho difícil atender a las mínimas demandas que requiere la vida diaria en las zonas rurales. Por todo esto, la sociedad rural, demanda a la sociedad urbana que utilice productos derivados de la madera: todos, todo lo que pueda, que compre muebles de madera, que utilice en las construcciones mate-

riales de madera, que use biomasa como energía renovable...

Igualmente, el papel del bosque hace necesario que se apueste por políticas que permitan su conservación, y por tanto la de todas sus funciones, y ello pasa por la silvicultura, y resultado de la misma, por el aprovechamiento de madera. Al extraer del monte la misma, manejamos y reducimos el combustible potencial minimizando el riesgo de incendios y plagas. Dicho aprovechamiento conlleva el fomento del uso de dicho material, por el mismo mantenimiento del bosque y por las ventajas que la propia madera tiene como materia prima y a lo largo de su ciclo de vida.

La apuesta por estas políticas es una demanda permanente que se realiza y se ha realizado a todos los Gobiernos implicados que pueden decidir sobre el qué y el cuánto financiar todas estas estrategias: conservación, mejoras medioambientales y silvícolas, valorización, incentivar las compras de madera en la forma que fuere, dar una correcta comunicación de lo que es un bosque...



LA ERMITA VIRGEN DE LAS NIEVES (IRATI)



PANTANO DE IRABIA

Valorización socioeconómica de la zona

El procedimiento de venta de este aprovechamiento forestal de larga duración, no ha tenido en cuenta como único, el criterio económico a la hora de realizar la adjudicación del mismo.

La Junta del Valle de Salazar, ha tenido presente en todo momento, el previo al procedimiento y durante el mismo, que se debía priorizar por encima del precio que el licitador estuviera dispuesto a pagar por el aprovechamiento, que la explotación se realizara teniendo en cuenta los mejores criterios para la conservación del bosque y que pudiera ser un impulso a la economía de la zona.

La empresa adjudicataria, va a contratar con empresas cualificadas en explotaciones forestales y ya tenemos dos empresas de zona, creadas a raíz de la concertación de este contrato y otra que ya trabaja para otra empresa, ya cualificada, que apuestan por el sector forestal como medio de vida, con todas las dificultades que ello conlleva debido a que las

condiciones meteorológicas hacen imposible trabajar durante todo el año en Irati.

El adjudicatario, también, ha ofertado cursos prácticos de formación en el monte para empresas de la zona que todavía no poseen la cualificación necesaria. Las empresas cualificadas que se instalen en zona en los meses de explotación también generarán economía. Por todo ello en la época de crisis en la que esta sociedad está sumergida, estos estímulos en la economía se consideran muy positivos.

Irati, monte certificado en Gestión Forestal Sostenible con PEFC

La Gestión Forestal Sostenible contempla la multifuncionalidad del monte, integrando las exigencias de los diferentes usos y funciones, tanto en montes protegidos, productivos, como recreativos. Los montes de la Junta General del Valle de Salazar, ostentan dicha certificación PEFC y la ha exigido para poder participar en la licitación de este aprovechamiento, por ello el adjudicatario al poseer dicha certificación, la madera que obtenga, podrá

ubicarse en el mercado bajo sello de madera certificada con origen sostenible.

El aprovechamiento vendido tiene como finalidad la provisión de biomasa, energía renovable

El futuro pasa por las energías renovables, y la biomasa es una de ellas, que en el caso de Navarra está integrada como estratégica en el III Plan Energético horizonte 2020.

El uso de la biomasa forestal tiene ventajas desde el punto de vista energético, no sólo por favorecer el entorno rural, sino para la diversificación del suministro de energía y desde el punto de vista medioambiental por la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero (frente a los otros combustibles) y desde el punto de vista socioeconómico, pues genera 135 empleos por cada 10.000 consumidores frente a los 9 que genera el gasóleo y el gas natural.

El destino principal del aprovechamiento en cuestión va a ser la biomasa, suministro necesario para la empresa Bioterna.

Es ésta una empresa que fusiona la tecnología de última generación, la innovación y el respeto al medio ambiente para desarrollar la implantación de un nuevo modelo energético limpio y renovable basado en la biomasa de madera.

Ubicada en la localidad Navarra de Sangüesa, Bioterna centra su actividad empresarial en la fabricación y comercialización de pellets de madera, un combustible ecológico y renovable creado a partir de madera sin aditivos.

En la actualidad Bioterna cuenta con unas completas instalaciones de más de 4.000 m² y con una capacidad de producción de hasta 30.000 Tn anual, suficiente para abastecer a unos 10.800 hogares de agua caliente y calefacción. Unas cifras que le sitúan a la cabeza del sector y que le están permitiendo abrir sus productos a distintos mercados europeos como Italia, Francia, Alemania, Dinamarca o Suecia, entre otros.



PARAJE DE KOIXTA (IRATI)

El valle de Salazar con la financiación del Gobierno de Navarra, desde el año 2009 calienta edificios públicos con biomasa forestal

En el año 2009 se instalaron dos calderas de biomasa y sistemas de distribución de calor en Ezcároz y Ochagavía que calientan edificios públicos. El proyecto de instalación de estos sistemas costó 400.000 € financiados al 100% por del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local.

La caldera de Ezcároz calienta el Centro de Salud, el Centro 0-3 años de reciente creación, el Ayuntamiento de Ezcároz, las viviendas propiedad del Ayuntamiento de Ezcároz, el local de los jóvenes de este Ayuntamiento, el Servicio Social de Base y la Junta General del Valle de Salazar. Tiene una potencia calorífica de 400 kilovatios y se preveía que consumiera 65.000 kilos de pellet. Mediante su combustión se calienta agua que, a través de un circuito, calienta los radiadores y el agua de los edificios que anteriormente se calentaban con gasoil. En el año 2011, se hizo un estudio en la Junta del Valle sobre los costes de gasoil cuando era utilizado y los cos-

tes de pellets del primer año y el ahorro para la Junta era de un 50%.

En la actualidad, las diferencias de precios por el importante incremento del gasoil y, de momento, el mantenimiento del pellet, hacen concluir que el ahorro en la actualidad será mucho mayor.

Son unas calderas que no han dado ningún problema y que calientan en igual medida que lo que calentaban las de gasoil, por lo que tanto el Ayuntamiento de Ezcároz como la Junta están encantados con su funcionamiento.

La de Ochagavía da calor a la residencia de ancianos Valle de Salazar, con capacidad para 37 ancianos, la cual está desde hace bastante tiempo con el máximo de capacidad. También da calor al Colegio Público. Su potencia es de 500 kilovatios y está instalada junto a la Escuela, sin ningún impacto visual y su consumo anual se preveía en 85.000 kilos de pellets. El colegio se calentaba con gasoil y la residencia con gas natural. Ambos edificios funcionan correctamente y sus usua-

rios se encuentran satisfechos con su funcionamiento.

Ambas calderas funcionan de forma automática, a través de una central de regulación.

En resumen, la supervivencia del mundo rural y el disfrute del mismo por parte de la población urbana, pasa por políticas, medidas y educación tendentes a:

- Dar a conocer que “tocar” “cortar” árboles no es malo si se toca bien en base a una planificación integral. Tenemos que vender madera y biomasa.
- El aprovechamiento forestal bien hecho da oportunidades de crecimiento en economías rurales y no rurales.
- El uso de la madera en las multitudes formas que queramos usarla da impulso a economías rurales, queremos vivir en el mundo rural con los recursos que éste nos ofrece: usa muebles de madera, calefacciones de pellets, astillas u otros, haz casas con madera, utiliza bisutería de madera, tu cuerpo y tu mente te lo agradecerán.

Junta del Valle de Salazar

09

LA MADERA ES UN MATERIAL ANTIGUO Y MODERNO. EN CONSTANTE EVOLUCIÓN, LEJOS QUEDAN YA LAS CABAÑAS DE TRONCOS. CONCEPTOS ACTUALES, COMO EFICIENCIA, PREFABRICACIÓN, MODULARIDAD SON TAMBIÉN ACTUALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN CON MADERA. NADA ES AJENO A ESTE MATERIAL, QUE SE ADAPTAN CON GRAN VERSATILIDAD A LAS DEMANDAS ACTUALES. CADA VEZ ESTÁ MÁS CLARO QUE LA MADERA ES, TAMBIÉN, UN MATERIAL DE FUTURO. ZURA LEHENGAI ANTZINAKOA DA ETA, ERA BEREAN, OSO GAURKOA. BILAKAERA ETENGABEAN, OSO ATZERA GELDITU DIRA ENBORREZ EGINIKO ETXOLAK. GAUR EGUNGO KONTZEPTUAK DIRA, ERAGINKORTASUNA, AURREFABRIKAZIOA, MODULUTASUNA, ETA HORIEK DENAK ERABILTZEN DIRA ZURAREN ERAIKUNTZAN. EZER EZ DU ARROTZ ZURAK, ZEREN ETA EGUNGO ESKAEREI EDERKI ERANTZUTEN DIE. GERO ETA GARBIAGO DAGO ZURA ETORKIZUN HANDIKO GAIA ERE BADELA.

uso de la madera RÁPIDO, EFICIENTE, MODERNO. VIVIENDAS DE MADERA EN SESMA

La construcción en madera evoluciona. Dista mucho de la construcción tradicional, y está totalmente adaptada a las necesidades actuales. Muestra de ello son las dos viviendas en Sesma que traemos a estas páginas.

EJEMPLOS DE ALTURA

Entre las más recientes técnicas de construcción, se ha popularizado la construcción con paneles estructurales macizos, habitualmente contralaminados. Se trata de un concepto iniciado en Europa, que se está expandiendo por todo el mundo con rapidez. Este tipo de construcción tiene, como una de sus principales ventajas, la rapidez de montaje en obra que conlleva su alto grado de prefabricación. La velocidad de construcción es una

cuestión crucial a considerar. Menos tiempo de construcción es mayor ahorro para el promotor. Y por ello, en los últimos años, se han construido múltiples edificios de viviendas con esta técnica.

Destaca entre ellos el edificio Stadthaus en Murray Grove, Londres. Temporalmente ostentó el honor de ser, con sus ocho plantas, el edificio residencial más alto del mundo construido en madera. Pero también su génesis era interesante: no iba a ser construido en madera. La rapidez de montaje fue lo que decidió al promotor para decidir que se construyera en madera. La estructura completa se levantó en tan sólo siete semanas. La experiencia fue un éxito, y el mismo promotor repetía la expe-

riencia con otro edificio en la manzana contigua, una planta más alto.

Hay otros muchos ejemplos repartidos por el mundo, y también en España. Un edificio de viviendas en Lérida, de cinco plantas de altura, se ha convertido en el primer ejemplo de edificio de vivienda colectiva y en un paradigma de los nuevos caminos de la construcción en madera.

LA CAUSA DE TODO

Todos estos ejemplos tienen un componente común: el panel contralaminado de madera. Se trata del producto estrella en los últimos años en la construcción en madera. Ha impulsado toda una revolución en el modo de concebir la construcción en madera en Euro-

pa, cuyos abanderados han sido algunos de los ejemplos antes descritos.

Puede simplificarse su descripción si se toma como ejemplo y hermano pequeño al más conocido panel contrachapado. Conceptualmente son muy parecidos. Ambos se componen de un número impar de capas de madera, pegadas entre sí. Cada capa se coloca girada noventa grados respecto a la anterior. Dichas capas, que en el contrachapado son láminas de apenas un par de milímetros a lo sumo, en el contralaminado son tablas, de dos o más centímetros de espesor. El conjunto resultante es un panel de gran estabilidad y resistencia. Perfectamente adaptado, además, para construir auténticos edificios.

El giro de cada capa respecto a la anterior es crucial. Es el toque secreto. De todos es sabido que la madera modifica sus dimensiones con los cambios de humedad. Dichas variaciones son apreciables en las direcciones perpendiculares a la fibra. En el caso de este panel, el “movimiento” transversal de cada capa es contrarrestado por la siguiente. De este modo, se obtiene un producto que contrarresta una de las propiedades de la madera que, en manos inexpertas, ha sido considerado un problema y fuente de grandes problemas (cuando se trata de una característica intrínseca a la madera, y una de sus virtudes en manos expertas).

Pero su estabilidad dimensional no es la mayor diferenciación de estos paneles. Su gran ventaja está, de todos modos, muy relacionada con ello. La secuencia de capas contrapeadas aporta además una propiedad estructural sobresaliente, y ésta constituye su mayor ventaja respecto a productos constructivos anteriores. El panel, al tener tablas en dos direcciones, tiene también dos sistemas estructurales distintos, pero trabajando al unísono. La unión hace la fuerza y, por tanto, convenientemente diseñadas, las estructuras de panel contralaminado permiten un uso eficiente de la madera. Se mejoran todavía más, si cabe, las excepcionales propiedades de la madera. Conviene recordar que la madera es un material que de modo natural ha sido diseñado para ser eficiente estructuralmente. La madera soporta una carga mínima con un peso míni-



EXTERIORMENTE ACABADAS CON MORTERO DE CEMENTO, NADA HACE PENSAR QUE INTERIORMENTE SEAN DE MADERA

mo. Por ello, se ha recuperado su uso en construcción, no sólo por sus características ecológicas. Se trata de uno de los materiales más eficientes desde el punto de vista estructural: un kilo de madera soporta ocho veces más carga que un kilo de hormigón, y un 40% más que uno de acero.

UN EJEMPLO EN NAVARRA

Ejemplo de la aplicación de este tipo de paneles son las viviendas en Sesma del estudio de arquitectura A2 arquitectos, y construidas por Madergia. Aunque por los materiales empleados en su revestimiento pueden parecer unas viviendas normales, no lo son. Una mirada atenta logrará descubrir en su interior, en el núcleo de comunicaciones, un panel de madera. Y ese panel no es un acabado, sino que es además la estructura de todo el edificio. Se trata de una parcela entre medianeras, es decir, entre otros dos edificios, y mirando hacia el sur, donde disfruta de unas impresionantes vistas. El edificio se divide en dos partes:

→ un zócalo semienterrado, que contiene los garajes y los txokos, y que se construye en hormigón armado. La planta semisótano se

escalona para adaptarse a la topografía del solar. Los muros perimetrales de contención garantizan la estabilidad de calles y edificios colindantes. La tapa de este volumen se resuelve con placas prefabricadas de hormigón alveolar.

→ el volumen superior se construye enteramente con madera, en su práctica totalidad (con excepción de la cubierta) con los paneles contralaminados encolados descritos. La estructura principal son cinco muros paralelos de dichos paneles de tan sólo 12 centímetros de espesor. Estos muros son también la tabiquería interior de las viviendas. Sobre ellos apoyan los forjados, también de panel contralaminado, y de tan sólo 15 centímetros de espesor. Además, estos forjados vuelan en la fachada sur, proporcionando protección solar y terrazas en dicha orientación.

Como el lector puede comprobar, las dimensiones los paneles estructurales son menores que las empleadas en otros materiales estructurales. Ello es prueba de la eficiencia estructural de dichos paneles, y de las sobresalientes propiedades de la madera.



COLOCACIÓN DEL MURO DEL NÚCLEO DE COMUNICACIONES



ENSAMBLAJE DE LOS PANELES EN OBRA

EFICIENCIA A MEDIDA

Pero no sólo eso. Como se ha descrito anteriormente, este sistema constructivo tiene como ventaja su rapidez constructiva. Se trata de un producto en el que se aplica la más reciente tecnología. Toda la construcción de paneles es prefabricada. En obra sólo se ensamblan los paneles, que viene cortados a medida. Es el último paso de un trabajo que comienza mucho antes, en la fase de diseño. En ella es cuando se definen cada uno de los paneles de los que se va a componer la estructura, y se verifican sus medidas y forma. Todos los datos de cada panel se envían a la planta de producción. En ella se fabrican los paneles de modo personalizado, atendiendo a los requerimientos del diseñador. Cuando llegan a obra, los paneles tienen ya todos los huecos necesarios para su encaje, de modo que la labor es rápida y sencilla, como se puede ver en las imágenes que acompañan estas líneas. Los paneles se unen entre sí con tornillos y placas de acero. El sistema es completamente estable, sin necesidad de estructuras adicionales.

Posteriormente, todas las juntas entre paneles son selladas con cinta adhesiva especial. De es-



ENCINTADO DE LA ESTRUCTURA

te modo no hay filtraciones, indeseables en toda vivienda, por las consiguientes pérdidas o ganancias de calor. Tales filtraciones de aire frío son más delicadas en una construcción de madera, en la que las condensaciones resultantes, lo que representaría también un problema adicional.

Este proceso de encintado es fundamental para conseguir un buen comportamiento energético del edificio. Estas viviendas de madera son, en virtud de su diseño y técnicas constructivas, eficientes energéticamente. Como prueba, tienen la máxima calificación energética, A. Su consumo anual es aproximadamente 40 kilovatios hora por metro cuadrado. Es una tercera parte respecto al de una vivienda estándar. Eso representa, en palabras del constructor, un ahorro de “aproximadamente mil euros al año”.

Eficiencia y ahorro son palabras cada vez más habituales en construcción. Eficiencia y ahorro son palabras cada vez más unidas también a la madera. La madera se convierte, poco a poco, mercedamente, en un material de presente.

J.M. Cabrero
Director de Cátedra Madera. Universidad de Navarra

3 DAYS **16.000** **PROFESSIONALS** **20 COUNTRIES**
DÍAS **PROFESIONALES** **PAÍSES**

EXPO **biomasa**

la feria de los profesionales

21/23
OCT-2014
Valladolid
Spain

www.expobiomasa.com

ORGANISER
ORGANIZA



AVEBIOM

SPONSORS
COLABORA








arpana

formación forestal

preparación para la obtención
 del carnet internacional de motoserrista
 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 www.arpanaff.com



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 www.basartea.com

10

LA MADERA ES EL VÍNCULO ENTRE LA EDIFICACIÓN Y LA NATURALEZA, Y DESDE PEFC ESPAÑA VENIMOS PROMOVENDO DESDE HACE AÑOS SU USO EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN. ES UN MATERIAL NATURAL, RENOVABLE Y RECUPERABLE, DE GRAN EFICIENCIA ENERGÉTICA, QUE PERMITE CONSTRUIR EDIFICACIONES DE BAJA HUELLA DE CARBONO.

ZURA DA ERAIKUNTZAREN ETA NATURAREN ARTEKO HARIA, ETA PEFC ESPAÑAN URTEAK DARAMATZAGU GAI HAU ERAIKUNTZAN ERABILTzea BULTZATZEN. GAI NATURALA DA, BERRIZTAGARRIA ETA BERRESKURAGARRIA, ERAGIMEN ENERGETIKO HANDIKOA, ETA HORREN BITARTEZ ERAIKINAK EGIN DAITEZKE, KARBONO AZTARNA GUTXIKOAK.

actualidad

MADERA CERTIFICADA PEFC: UNA ELECCIÓN RESPONSABLE

El sector de la construcción es el mayor consumidor de productos de madera, por lo que tiene gran influencia en el tipo de materiales que se demandan. En la actualidad, el mercado tiende a dar preferencia a la madera procedente de fuentes bien gestionadas. La certificación de Cadena de Custodia PEFC garantiza su origen sostenible, desde el bosque hasta la obra, verificando todos los procesos intermedios de producción. Es un mecanismo eficaz para asegurar el cumplimiento de los requisitos del **Reglamento EUTR** de la Unión Europea. A su vez, las principales normas, códigos y reglamentos de **construcción verde** ya promueven a nivel mundial el uso de madera y productos derivados con **certificación PEFC**.

PEFC es el mayor sistema de certificación forestal del mundo, con cerca de 251 millones de hectáreas de bosque certificadas en casi cuarenta países. Es el sistema que pone a disposición de los mercados más materia prima de origen forestal sostenible. Su logotipo, fácilmente reconocible, traspasa barreras y convierte a PEFC en una marca global. PEFC es la marca de la transparencia y la responsabilidad. En España hay certificadas cerca de 1.700.000 hectáreas, que corresponden a 12.240 gestores forestales y 1.075 empresas e instalaciones.

La certificación PEFC es una realidad en el sector de la construcción en España. Además de proporcionar beneficios ambientales y de

EL 53% DE LA SUPERFICIE FORESTAL EN NAVARRA ESTÁ CERTIFICADA CON EL SISTEMA PEFC, CON UN TOTAL DE 247.000 HECTÁREAS CERTIFICADAS EN GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE Y 42 EMPRESAS EN CADENA DE CUSTODIA, PERTENECIENTES EN SU MAYORÍA AL SECTOR DE LA MADERA, CONSTRUCCIÓN Y ASERRÍO.

incentivar la creación de empleo y el desarrollo rural, aporta un valor añadido a los productos de madera y sus derivados y las siguientes ventajas: **acceso a los mercados** de productos ambientalmente responsables; **gestión**



EN LA REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL DE LA CONCEPCIÓN DE BURGOS SE UTILIZÓ MADERA CERTIFICADA PEFC

del riesgo, al ser PEFC el primer sistema internacional que incorpora requisitos sociales y de seguridad laboral; **disponibilidad y elección**, ya que actualmente, dos tercios de la superficie forestal certificada en el mundo son PEFC, ofreciendo así el suministro más amplio de fibra y madera certificadas; **cumplimiento de la legislación**, ya que el Sistema de Diligencia Debida de PEFC excluye la madera procedente de fuentes conflictivas y **liderazgo en sostenibilidad** como ventaja competitiva en la cadena de valor.

La madera certificada es resistente, flexible y ligera, idónea para cualquier tipo de construcción y estilo. También es versátil, ya que puede utilizarse en casi la totalidad de un edificio, sola o combinada con otros materiales. Es estética y confortable, mucho más ecológica que el hormigón, el acero, el ladrillo o el aluminio. Sin duda es el material de construcción más completo, ideal para el desarrollo de diseños vanguardistas, funcionales y sostenibles. Permite a arquitectos y diseñadores aplicar soluciones creativas, innovadoras, prácticas y económicamente efectivas, y les facilita el cumplimiento de las más estrictas políticas de con-

tratación pública y privada. A su vez, a los contratistas les permite adecuarse a las ideas arquitectónicas más exigentes.

Los responsables de compras y los responsables técnicos de las empresas constructoras y de las empresas de obras públicas son prescriptores que tienen en sus manos la elección de productos forestales como material ecoinnovador para sus proyectos. A través de la producción sostenible y la compra responsable y/o contratación pública verde en el sector de la construcción y rehabilitación de edificios, la certificación forestal PEFC da respuesta a la necesidad de las empresas de aplicar criterios de **Responsabilidad Social Empresarial**, permitiendo así dar cumplimiento a las demandas del sector, de las instituciones y de los ciudadanos de un mayor compromiso empresarial con el desarrollo sostenible. Es una de las claves para afianzar e impulsar en el mercado a aquellas empresas comprometidas con la sostenibilidad forestal.

Por una construcción sostenible, utiliza madera certificada PEFC.

PEFC España

USAR MADERA EN LUGAR DE OTROS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN AHORRA UN VALOR MEDIO DE 0,9 TM DE CO₂/M³. LA MADERA CERTIFICADA PEFC DESEMPEÑA UN PAPEL IMPORTANTE EN LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN. SE USA EN TODO TIPO DE EDIFICACIONES: VIVIENDAS, COLEGIOS, HOTELES, SUPERMERCADOS, RESTAURANTES, TEATROS, ETC. OFRECE LA VARIEDAD MÁS AMPLIA DE ESPECIES DE MADERA SOSTENIBLE: CEDRO ROJO DEL OESTE, ALERCE EUROPEO, ABETO DE DOUGLAS, SECOYA EUROPEA, HAYA, ROBLE BLANCO AMERICANO, OLMO BLANCO AMERICANO, ABETO Y ABEDUL FINLANDÉS, ENTRE OTRAS. Y ESTÁ DISPONIBLE EN TODOS LOS USOS POSIBLES DE MADERA: DESDE USOS ESTRUCTURALES, COMO MARCOS, COMPOSITES COMO EL GLULAM, XLAM, LVL, Y SIP, HASTA COMPONENTES CLAVE COMO LOS PARQUETS FLOTANTES, VIGAS DE ÁTICO, ESCALERAS, VENTANAS Y PUERTAS, MADERA CONTRACHAPADA, MDF, ZÓCALOS, OSB, CUBIERTAS Y REVESTIMIENTOS, ADEMÁS DE UNA AMPLIA GAMA DE MADERA ASERRADA E INNOVADORES PRODUCTOS DE MADERA.



PABELLÓN FARO EXPO ZARAGOZA 2008 PRIMER PROYECTO CONSTRUCTIVO EN OBTENER EL CERTIFICADO PEFC

11 mercado de la madera

Los datos aquí recopilados, se corresponden con los lotes vendidos pertenecientes a Montes comunales de Navarra, entre diciembre de 2013 y mayo de 2014.

Como en meses anteriores se está produciendo un incremento en la demanda de madera de pequeñas dimensiones con destino a biomasa industrial, leña, pasta de papel o tableros. Del mismo modo se está produciendo un incremento en los precios de madera de medianas dimensiones con destino a embalaje. La madera de calidad para sierra sigue sin encontrar la salida que todos queremos.

Posteriormente a un periodo de lluvias invernales, se produce una mayor necesidad en realizar acopio de madera coincidiendo con la llegada del buen tiempo. Esta necesidad de comprar madera a nivel local ha coincidido con otros condicionantes a nivel coyuntural que complican este proceso; los movimientos en ocasiones impredecibles del mercado de Rusia y China, la escasez de madera de los países del norte de Europa, la reducción del stock de madera francesa procedente de los vendavales del año 2009 y el incremento del precio continuado de la madera que ha hecho que se comience a especular con esta materia prima. Realmente hay escasez de madera en el mercado y se está notando en los precios de compra con incrementos de 3-4 euros/m³.

En cuanto a los movimientos de los mercados nos consta que la madera procedente de Estados Unidos se ha incrementado al activarse los mercados americanos, nuestros vecinos franceses vuelven a importar madera y la demanda de materia prima por parte del norte y centro de Europa se acrecienta. Por estas razones deberemos de estar atentos a los precios de la madera en los próximos meses, si bien la tendencia es la de estabilizar los valores en los meses de verano.

A nivel local el mercado de la leña, apea y embalaje marcan las pautas de los precios.

Se ha producido un incremento de los precios generalmente en el caso del pino laricio (embalaje y apea fundamentalmente) y de la leña de haya. La eliminación de las primas a cultivos energéticos ha disminuido en gran medida el creciente empuje de la biomasa, si bien se mantiene con una horquilla de precios más baja (Pino Alepo, choperas,

etc...). De forma general se está vendiendo toda la madera que sale a la venta, habitualmente con incrementos sobre el precio de salida.

En estos 6 últimos meses se han cortado en Navarra un total de 120.052 metros cúbicos dentro de los registros estudiados, de los

CHOPO

Localización	Vm (m ³ /pie)	Importe del precio de venta en €/m ³	Variación del precio de venta, respecto a la tasación oficial
Funes, Marcilla, Villafranca	Trituración		13-15 €/tn
Esparza de Galar, Azagra, Izurdiaga, Améscoa Baja, Iturmendi, Barindano (25 €/m ³)	0,60-0,75	14-17	Muy variable desde descuentos del 30%, hasta incrementos del 35%
Puente la Reina, Mélida, Murieta, Legaria, Arandigoyen, Valtierra (2 lotes), Arandigoyen, Zurucaín	0,75-1,1	35-41	Variable, con descuentos del 20-30%, hasta incrementos del 30%
Villafranca	0,70-1,1	50-60	Muy variable desde descuentos del 8%, hasta incrementos del 10%

HAYA

Localización	Vm (m ³ /pie)	Importe del precio de venta en €/m ³	Venta respecto a la tasación
Anue, Itsaso, Sierra de Urbasa, Lantz, Olagüe, Arre (2 lotes), Limitaciones	0,4-0,6	13-17	Fuertes subidas 0-30%
Arrarats, Roncesvalles, Mezkiriz, Ultzama (2 lotes), Aezkoa (2 lotes), Etxaleku, Leitza, Urbasa, Lizarraga	0,6-1,0	14-25	Fuertes subidas 20-60%
Beruete, Aralar, Burguete (2 lotes), Olazti, Limitaciones (2 lotes), Olazti, Jaurrieta, Orokieta - Erbiti	1,0-2,0	Madera 35 Leña 18-24	Muy variable, con fuertes subidas generalmente
Limitaciones (6 lotes), Améscoas, Quinto Real	> 2,0	45-57	Fuertes subidas 20-40%

PINO INSIGNIS

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 cuatrimestre de 2013. Fuente: Observatorio de precio de la madera RedFor).

SACA TODO TIEMPO	(% de la madera con diámetro mayor de 28 cm con destino carpintería)				
Pino Insignis Volumen del árbol medio (m ³)	0% €/m ³	25% €/m ³	50% €/m ³	75% €/m ³	100% €/m ³
Menor de 0,94	30,51	31,55			
Entre 0,94 y 1,14	31,19	32,37	33,66		
Entre 1,14 y 1,5	32,32	33,54	35,03		
Entre 1,5 y 1,7	33,01	34,59	36,51	38,44	
Entre 1,7 y 2,0	33,63	35,40	37,23	39,10	
Mayor que 2,0	34,13	35,98	37,88	39,72	41,50

cuales el 67% eran de tronquillo (40%) o leña (27%), lo que deja ver el tipo de producto más buscado en estos momentos. Del porcentaje de madera (33%) casi el 40% es de pino laricio generalmente procedente de claras con destino a embalaje, un 22% sería de madera de chopo para desenrollo y otro 22% para madera de pino silvestre.

En cuanto a las especies forestales sobre las que se está trabajando en Navarra son el pino laricio, chopo y haya fundamentalmente. En el caso del haya, el producto principal es la leña, con un predominio de montes cuyo volumen medio ronda los 0,7-1,5 metros cúbicos. En estos 5 últimos meses se han cortado un total de 38.646 metros cúbicos de ha-

ya de los cuales el 78% eran de tronquillo (7%) o leña (71%). Estimamos 4 precios de referencia de unos 10-12 euros/m³ para claras de maderas delgadas, 14-20 euros/m³ para claras entre 0,7-1,2 m³/pie (los más abundantes con destino a leña), 30-35 euros/m³ en el caso de llevar material para sierra con volúmenes superiores a los 1,5 m³/árbol y 46-55 euros/m³ para maderas con volúmenes superiores a los 2,0-3,0 m³ con destino a sierra.

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 dan validez principalmente a la columna de la izquierda, dado que actualmente el resto de productos carecen de mercado.

La actividad de cortas en montes comunales está siendo muy baja. La mayor o menor cercanía a los fabricantes de embalaje marca el precio de venta. Adjuntamos algunas de las ventas realizadas estos meses:

Localización	Vm (m ³ /pie)	Importe del precio de venta en euros/m ³	Venta respecto a la tasación
Igantzi	< 0,2	3	Variable
Lesaka	0,2-0,7	23	Bajada del 15%
Igantzi, Lesaka	0,7-1,0	15-25	Variable
Lesaka	>1,0	27-28	Descuentos del 8-10%

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 (>16 cm en punta delgada) que encontremos en el lote.

Localización	Vm (m ³ /pie)	Importe del precio de venta en euros/m ³	Venta respecto a la tasación
Tirapu, Enériz, Lerga, Petilla de Aragón, Lumbier, Sengariz, Salinas de Ibañeta, Navascués, Eslava	< 0,2	6,5-9,5	Fuertes incrementos hasta del 200%
Legarda, Aguilar de Codés, Biurrun, Iltzarbe, Subiza	0,2-0,4	12,0-17,0	Incrementos en torno al 0-30% en las últimas ventas
Lizoáin, Eratsun, Doneztebe, Sarasa, Lerga	0,4-0,6	13,0-18,0	Muy variable

PINO SILVESTRE

Localización	Vm (m ³ /pie)	Importe del precio de venta en euros / m ³	Venta respecto a la tasación
Garde (2 lotes), Navascués, Burgui, Bigüezal	0,4-0,5	5,0-15,0	Incremento del 13-25%
Igal (2 lotes), Aezkoa	0,7-1,2	25-35	Muy variable
Garde, Roncal (2 lotes)	1,3-1,6	33-37	Muy variable cercanos al precio de salida

* 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.

* EL PRECIO DEL ARBOLADO SERÁ SIEMPRE EN PIE, SIN IVA Y HASTA 7-10 CM EN PUNTA DELGADA SEGÚN ESPECIES (EN EL CASO DEL CHOPO A 20 CM EN PUNTA DELGADA). LOS INCREMENTOS O DESCUENTOS RESPECTO A LOS PRECIOS DE SALIDA, NOS PERMITEN COMPROBAR LAS EVOLUCIONES DE MERCADO.

En el caso de los pinos encontramos diferentes tramos en función del destino de la madera. El pino laricio presenta una gran actividad en el mercado, pudiendo alcanzar los 18 €/m³ para embalaje, 30 €/m³ para poste y de 8 €/m³ con destino a papelera. Las últimas ventas presentan incrementos muy elevados sobre el precio de salida con maderas de pequeñas dimensiones. El pino insignis repunta algo en el número de cortas, marcando su precio el sector del embalaje con ligeros incrementos (23/25 euros/m³). El pino silvestre de calidad mantiene sus bajos precios de venta de 33-35 €/m³, para las mejores calidades de estación y cortas a hecho al no encontrar cabida en el mercado.

El chopo marca una tarifa diferenciada para los mejores lotes de choperas en la Ribera de Navarra donde alcanzamos los 52-60 euros/m³ en el caso de choperas podadas próximas al metro cúbico de media, bajando a los 35-41 euros/m³ con medias de volumen más bajas (0,75-1,0 m³/pie), zonas de menor potencialidad y/o lotes de peor calidad. Se han vendido varias choperas de muy baja calidad o desarrollo a 13 euros/tn cuyo destino final es el energético, a pesar de la eliminación de las primas energéticas. La tendencia de los precios es a la baja en estos últimos meses, provocada por la cada vez menor competencia entre empresas tendiendo al monopolio.

Poca actividad en el resto de las especies como el roble americano, roble del país, abeto Douglas, pino alepo o alerce.

Toño Astrain. Técnico de Foresna-Zurgaia

12 agenda

FIRMA DEL CONSEJERO JAVIER ESPARZA CON ACTORES DEL MUNDO RURAL EN APOYO AL PDR 2014-2020 (Plan de Desarrollo Rural)

El pasado 15 de mayo el Consejero Javier Esparza firmó un acuerdo que sienta las bases de aplicación en Navarra del PDR para el período 2014-2020. En la firma participaron todos los agentes implicados: las organizaciones agrarias, los 4 grupos de Acción Local, la asociación empresarial Consebro, y las asociaciones del sector forestal: ADEMAN Y FORESNA.

Los firmantes defienden que el marco nacional en ningún caso limite el grado de autonomía en la elaboración de Programas de Desarrollo Rural autonómicos, que en el caso de Navarra es máxima razón de su régimen foral, evitando la invasión competencial por parte de la Administración General del Estado.

Entre los puntos de acuerdo se recoge el tipo de medidas dirigidas a inversiones productivas agrícolas, ganaderas, en la industria agroalimentaria, forestales y de primera transformación.

Entre las novedades, se destinará al menos el 30% de los fondos FEADER del Programa a inversiones relacionadas con el medio ambiente y el clima, incluidas las forestales, a medias agroambientales, a la agricultura ecológica, y ayudas a zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas. En este sentido,



se deberá apoyar de manera suficiente la introducción o mantenimiento de buenas prácticas agrícolas y forestales que contribuyan a la mitigación del cambio climático y la adaptación a éste y sean compatibles con la protección y mejora del medioambiente, del paisaje y sus características, de los recursos naturales, del suelo y de la diversidad genética.

Hay que recordar que en la Conferencia sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural celebrada en Madrid el pasado 20 de enero se decidió la asignación de fondos FEADER a las diferentes Comunidades Autónomas para el período 2014-2020. A Navarra correspondieron 136,5 millones de euros, un 21,5% por encima de lo inicialmente aprobado para el período anterior 2007-2013.

CURSO SOBRE MOTOSIERRA

El día 3 se realizó un curso básico de motosierra en Puente La Reina y los días 4 y 5 de junio se impartió uno más avanzado sobre el manejo y uso de ésta herramienta forestal. La zona elegida en esta ocasión fue Basaburua. Mediante esta formación se trató de explicar los riesgos y fundamentos que conlleva el manejo de este tipo de maquinaria en el monte. Dichos cursos fueron impartidos por técnicos de la casa HUSQVARNA, que año tras año colaboran con Foresna-Zurgaia, en este tipo de cursos.



EXPOBIOMASA



La Feria de los Profesionales
21-23 octubre. Valladolid-Spain

Listado de Expositores disponible.

16.000 profesionales interesados en el pujante mercado de la biomasa se darán cita en EXPOBIOMASA 2014, del 21 al 23 de octubre en Valladolid-Spain. Se trata de la mayor exposición comercial de maquinaria y equipos para el aprovechamiento forestal y usos térmicos de la biomasa, que genera atractivas oportunidades de negocio en España y Portugal.

Expobiomasa reunirá durante 3 días de feria, congreso, actividades paralelas, visitas técnicas, reuniones, charlas, etc., la mayor representación empresarial de las aplicaciones energéticas de la biomasa, en más de 20.000 m² de exposición.

A 5 meses de su celebración Expobiomasa ya contaba con más del 78% de la superficie expositiva contratada y publicaba un primer avance del Listado de Expositores online que se actualiza periódicamente en función de las nuevas incorporaciones.

La Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa, AVEBIOM, organiza el encuentro sectorial anual para el sur de Europa e Iberoamérica, y cuenta con la colaboración de IDAE, Ayuntamiento de Valladolid y Feria de Valladolid.

Más información:

www.expobiomasa.com

info@expobiomasa.com

t. 975 10 20 20

<https://twitter.com/expobiomasa>

<https://www.facebook.com/EXPOBIOMASA>

CURSO “GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE ÁRBOLES VIEJOS”

Os presentamos el próximo curso sobre gestión y conservación de árboles viejos que tendrá lugar el próximo **21 de junio en el Área Natural Recreativa de Orgi en Lizaso, Navarra**. Este curso forma parte del proyecto **Vetree** que tiene por objetivo recopilar y emplear una serie de materiales didácticos y de trabajo con los que pretendemos mejorar el conocimiento sobre la gestión y la conservación de los árboles viejos así como difundirlo en cursos como el que ahora organizamos.

A quién va dirigido:

A todas aquellas personas interesadas en la conservación de los árboles viejos y los organismos que se asocian a ellos, con conocimientos previos y sin ellos. El curso tiene una parte teórica que se trabajará en el aula y otra práctica que la desarrollaremos en el bosque de Orgi.

Coste del curso:

El curso tiene una cuota con la que trataremos de cubrir parte de los gastos que implica el curso; **35€** haciendo la inscripción antes del **9 de junio** y **50€** hasta el **16 de junio**.

Selección de los participantes:

Se reserva un número de plazas para los socios que deberán inscribirse antes del **31 de mayo**. Para el resto de participantes el plazo de inscripción se cerrará el **9 de junio** con tope el 16 junio aunque conviene hacer la inscripción cuanto antes para asegurar su plaza. Se recomienda llevar ropa cómoda y calzado de monte, además cada uno llevará su comida,

el café de media mañana está incluido en el curso.

Los participantes recibirán un certificado de asistencia.

Objetivos:

Identificar la importancia de un árbol viejo por su valor biológico y cultural.

Conocer los fundamentos principales sobre la biología de los árboles viejos; importancia de su sistema radicular, procesos de decaimiento y envejecimiento.

Realizar en campo una ficha sencilla de un árbol viejo. Toma de datos.

Programa:

Sábado 21 de junio de 2014, Kuartelenea, Lizaso.

9.00-9.30; recepción de los participantes, entrega de material.

9.30-11.00; definición de árbol viejo y su valor biológico.

11.00-11.30; pausa café.

11.30-14.00; gestión de árboles viejos.

14.00-15.30; comida en Orgi.

15.30-18.30, visita árboles, trabajo en grupos para identificar en campo lo visto en el aula, puesta en común.

Más información:

www.bosque-orgi.com;

www.arbolesviejos.org;

<https://www.facebook.com/arboles.viejos.zuhaitz.zaharrak>

CURSOS DE VERANO

Del 1 al 3 de septiembre en el salón de plenos del Ayuntamiento de Garde se va a impartir un curso de verano sobre la biomasa forestal como fuente de energía. El objetivo principal del curso es el de familiarizar al alumno con los condicionantes medioambientales, técnicos y socioeconómicos que se deben tener en cuenta para diseñar planes sostenibles de gestión y generación de energía a partir de la biomasa forestal. En este curso se presentarán tanto fundamentos teóricos como experiencias prácticas.



Más información: juan.blanco@unavarra.es

FERIA DE BIOMASA EN NAVARRA



Los días 25, 26 y 27 de septiembre tendrá lugar en el Baluarte de Pamplona la II Feria de Biomasa de Navarra. El objetivo de esta feria es acercar al público en general información sobre la biomasa como recurso energético y explicar todos los eslabones que forman parte de la cadena. En ella se expondrán los distintos tipos de combustibles que existen en el mercado: astillas, pellets, briquetas..., así como tipo de calderas y opciones que se pueden utilizar a la hora de implantar posibles instalaciones. También se tratará de solucionar las distintas dudas que la utilización de biomasa despierta en la opinión pública, de la mano de expertos en los diferentes campos: forestales, tecnológicos, logísticos.... Para más información sobre esta feria: feria-biomasa@navarra.es. Tfn: 634408600.

13 libros



LUCHA INTEGRADA CONTRA LAS PLAGAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES

J. M. Carrero
Editorial Mundi-Prensa
256 págs.
ISBN:84-7114-639-8

En los primeros siete capítulos se describen los diferentes sistemas con métodos de lucha utilizables en la lucha integrada, estudiando con detalle las ideas básicas conceptuales sobre: lucha química, biológica, biocida, etiológica, física, genética y mediante prácticas culturales. Para cada método se indican sus aplicaciones agrícolas y forestales.

La última parte del libro se dedica a la lucha integrada que en fase más o menos avanzada, se están implantando en todo el mundo. Por último, se citan aplicaciones prácticas en cada tipo de ecosistema.



EL SECTOR FORESTAL Y LA UNIÓN EUROPEA

Antonio Morcillo
Editorial Mundi-Prensa
202 págs.
ISBN: 84-7114-960-5

El presente trabajo, de carácter básicamente copiatorio, pretende reunir un conjunto de informaciones relativas al sector forestal europeo, haciendo especial referencia a la situación en la que se encuentra la Estrategia Forestal de la Unión y a los aspectos legislativos que encuadran la acción forestal comunitaria. Intenta ser de utilidad para profesionales del sector forestal, estudiantes de Escuelas Técnicas y Facultades, opositores, e interesados en la materia en general.



PRODUCCIÓN Y MANEJO DE SEMILLAS Y PLANTAS FORESTALES

Edita: Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
1.018 págs.

ISBN: 978-84-8014-837-5
La publicación ha sido coordinada por Jesús Pemán (Universidad de Lleida), Rafael M^a Navarro (Universidad de Córdoba), Juan Luis Nicolás (Centro Nacional Recursos Genéticos El Serranillo), María Aranzazu Prada (Conselleria Medio Ambiente Generalitat Valenciana) y Rafael Serrada (Centro Investigación Forestal INIA).

Tiene como objetivo dar a conocer la importante labor que se ha venido realizando en el sector forestal español.



MANUAL DE DASOMETRÍA

Autora: Mercedes Bertomeu García
Edita: Organismo Autónomo Parques Nacionales
135 págs.
ISBN: 978-84-8014-790-3

Este trabajo aborda exclusivamente la parte de la Dasometría relativa a la medición u caracterización de las masas forestales propiamente dichas, pretendiendo con ello complementar las escasas publicaciones dedicadas a dicha disciplina.

Manual de Dasometría, pretende reflejar su condición de libro en el que se compendia lo más sustancial de una materia, intentando mantener un carácter conceptual, sintético y práctico. Su objetivo es fundamentalmente didáctico.

Impregna S.A.
C/ Jerónimo Marco s/n
31590 Castejón
Navarra

Tel: 948 844 004
Fax: 948 770 132

www.impregna.es

AMBIENTAL TRATAMIENTOS

OBRA MEDIO MADERA EN

100 ANOS TRATANDO MADERA

MADERA EN AGRICULTURA INFRAESTRUCTURAS

AHORA ES EL MOMENTO. RENTABILIZA TUS AHORROS CON CAJA RURAL



Si necesitas una mayor rentabilidad para tus ahorros, acércate a
Caja Rural de Navarra. Tenemos algo interesante que ofrecerte.
Lanzamos de forma selecta tus ahorros con diferentes propuestas para mejorar su rentabilidad,
con el fin de que se adapten a tus expectativas. Trabajamos profesionalmente tu dinero.

Ve a Caja Rural de Navarra. Te esperamos.



Síguenos. Funciona.

www.cajaruralnavarra.com


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

MICO Garden

Cultiva tus setas en casa

Disfruta de tu huerto micológico

HIFAS da TERRA

www.hifasdaterra.com
Tel. +34 986 86 10 87

Kits y troncos productores
Micelios en grano y en pellet
Inóculo micorrízico

MicoBox: kit de Seta de esta

MicoBox: kit de Champiñón de Paris

MicoLog: tronco productor de Shiitake

www.hifasdaterra.com
Your MYCO FOOD

NAVARRA
EL VALOR DE LO
AUTÉNTICO

Reyno Gourmet

www.reynogourmet.com

The advertisement features a 3x4 grid of 12 small images showcasing various food products and agricultural scenes: hands kneading dough, tomatoes, artichokes, blueberries, a white ceramic bowl, a bunch of grapes, asparagus, sheep in a field, olives, a cow eating hay, and red bell peppers.




C/ Pº Constitución nº 32, 2º E
50600 Ejea de los Caballeros (Zaragoza)
Tel./Fax: 976 66 78 24
www.camposrey.com



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

CONSULTORIA TÉCNICA, ASESORÍA Y LABORATORIO



AGROLAB
Grupo Feydo

SERVICIOS ESPECIALIZADOS: Estudio, Caracterización y Análisis de Suelos, Hoja, Aguas, Materias Orgánicas, Fertilizantes...

www.grupofeydo.com

Párraga Industrial Muelle Baja, Coto S.º B.
31192 Muelle Baja (Navarra)
T. 948 291 542 / 659 323 534
agrolab@grupofeydo.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

equilibrio

Porque creemos que nuestros recursos son el futuro, trabajamos siempre buscando el equilibrio con nuestro entorno. Apostamos por una gestión responsable y sostenible de nuestros bosques para poder seguir constituyendo uno de los mayores grupos papeleros del mundo con más de 40 años de experiencia.

 **Smurfit Kappa**
Navarra

Smurfit Kappa
31400 Sangüesa, Navarra
T 948 870 000
www.smurfitkappa.es



 **CENTRAL FORESTAL**

Central Forestal
48215 Iurreta, Bizkaia
T 946 205 187
www.smurfitkappa.es

