NÚM. 41 | DICIEMBRE 2017

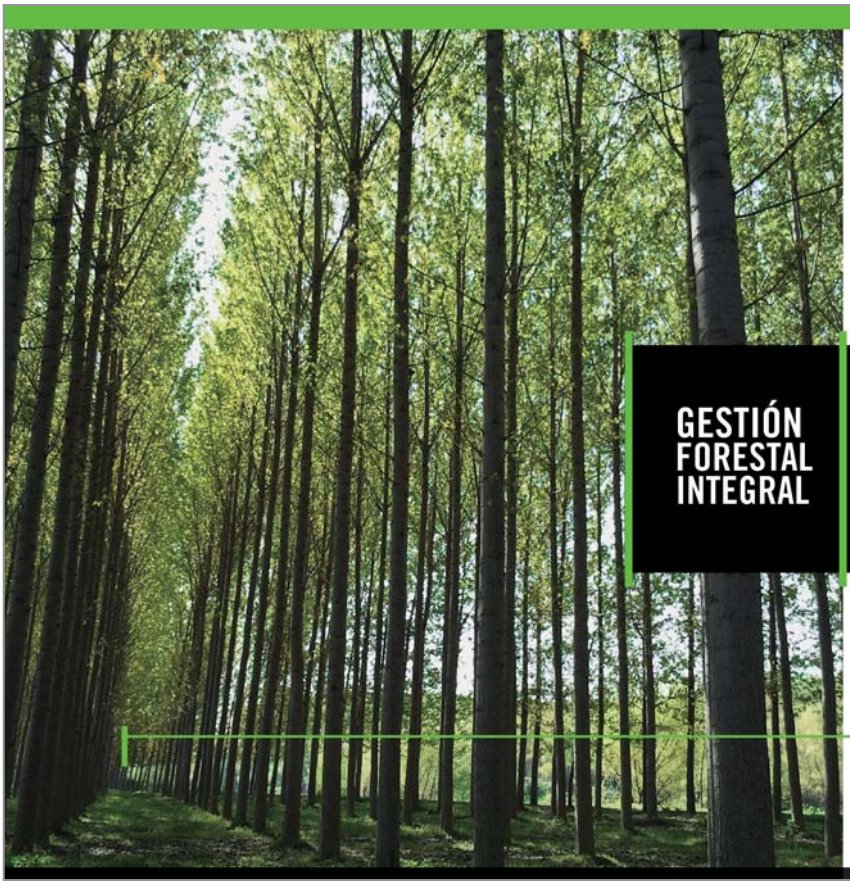
navarraforestal

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

PATRICIA LÓPEZ EQUIZA, ACTUAL GERENTE DE ADEMAN
LA IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA FORESTAL

DIECIOCHO AÑOS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN
FORESTAL EN LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA

RETOS Y MEDIDAS PARA LA MOVILIZACIÓN DE MADERA
Y BIOMASA FORESTAL EN EL CENTRO Y NORTE DE ESPAÑA



BOSQALIA

GESTIÓN FORESTAL INTEGRAL

COMPRA VENTA DE MADERA CHOPO

REPOBLACIÓN TRABAJOS FORESTALES

ASISTENCIA TÉCNICA PROYECTOS

Soluciones técnicas a medida

C/ Tudela, 12 Bajo. 31003 Pamplona (Navarra)
T. 948 103 074 | M. 616 425 727
bosqalia@bosqalia.es | www.bosqalia.es

Utiliza madera certificada PEFC

ECOINNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

PEFC™

Creciendo en responsabilidad

www.pefc.es

FOTO PORTADA **FORESNA**

02 | 05 entrevista 01
PATRICIA LÓPEZ EQUIZA, ACTUAL GERENTE DE ADEMAN

06 | 08 actualidad 02
JORNADA "SEGUROS FORESTALES, EL PODER DE LA NATURALEZA"

10 | 12 plagas y enfermedades 03
LA ENFERMEDAD DEL CHANCRO DEL CASTAÑO: BIOLOGÍA, SÍNTOMAS Y CONTROL

14 | 16 propietarios forestales 04
ÁNGEL ITURRI ILARDIA DE ARRÓNIZ

18 | 19 noticias cose 05
COSE ACTIVA EN JUNTOS POR LOS BOSQUES

20 | 21 noticias usse 06
JORNADA SOBRE "PROYECTOS ESTRATÉGICOS EN LA EUROREGIÓN"

22 | 24 uso de la madera 07
EL FRONTÓN DE ORKOIEN, PARTE DEL PUEBLO

26 | 29 25 aniversario foresna

30 | 31 mercado de la madera 08

32 | 33 entorno rural 09
JORNADA FORESTAL SOBRE EL CHOPO

34 | 36 micología 10
LA MICOLOGÍA Y EL DESARROLLO RURAL EN NAVARRA

38 | 41 investigación 11
DIECIOCHO AÑOS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN FORESTAL EN LA UPNA

42 | 46 biomasa 12
RETOS Y MEDIDAS PARA LA MOVILIZACIÓN DE MADERA Y BIOMASA FORESTAL

EDITORIAL *EDITORIALA*

Una vez más nos acercamos al mes de diciembre, indicador siempre de que se cierra un año a las puertas de abrir otro. Sin embargo, este 2017 ha sido especial para nosotros ya que hemos cumplido 25 años y hemos logrado llegar hasta aquí, nos quedaría preguntarnos: ¿lograremos estar vivos a los 50? La cuestión está en el aire y alguien, tal vez tirando de hemeroteca, podrá responder desde el futuro. En este periodo de historia hemos visto marcharse a muchos socios y hemos ido desarrollando muchos temas: planificación, certificación, agrupaciones forestales... y un largo etcétera. Durante estos 365 días hemos realizado varios cursos sobre manejo de herramientas forestales, seguridad y prevención; nos desplazamos a Álava para ver cómo se trabaja la madera laminada; proyectamos la película Gutik-Zura; impulsamos jornadas sobre los seguros forestales; tratamos de revindicar el papel del chopo como especie rentable en Navarra, y otras muchas actividades. Creo sinceramente que el mundo forestal tiene futuro pero es necesario ver quién y cómo se va a regenerar al propietario forestal, tal y como lo hemos conocido hasta ahora, en los próximos 25 años.
Juan Miguel Villarroel.
Gerente Foresna-Zurgaia

Beste behin ere ari gara abendura gerturatzen eta hori beti izaten da urte amaieraren adierazle. Bat amaitzen da bestea hasteko, jakina. Dena den, 2017. hau berezia izan da guretzat, 25 urte bete baititugu. Behin honaino iritsita, galdera bat daukagu erantzuteko: bizirik iraungo al dugu 50 urterekin? Hor gelditzen da galdera airean eta, agian, hemerotekatik tiraka, norbaitek erantzungo du etorkizunean.
Denbora tarte honetan bazkide asko joaten ikusi dugu; baina, bestalde, hamaika gai ere landu ditugu basogintza indartzeko asmoz: antolakuntza, ziurtagiriak ematea, basogintzako taldeak,... eta beste makina bat. 365 egun hauetan zehar basoko erremintak erabiltzen ikasteko hainbat ikastaro egin dugu, baita segurtasun edo prebentzio arlokoak ere. Horrez gain, Arabara joan ginen egur laminatua nola lantzen duten ikustera; Gutik-Zura filma eman dugu; Nafarroan makala zuhaitz errentagarria izan daitekeela aldarrikatzen saiatu gara;... zerrenda amaigabea da.
Sinetsita nago basogintza munduak etorkizuna baduela, baina beharrezkoa da basojabea nork eta nola biziberritu behar duen jakitea, orain arte ezagutu dugun egoeratik abiatuta beste 25 urte osasuntsu bete ditzan.
Juan Miguel Villarroel.
Foresna-Zurgaiako Kudeatzailea

foresnazurgaia
ASOCIACIÓN FORESTAL NAVARRA NAFARROAKO BASO ELKARTEA

PEFC
PEFC/14-38-00111
Impreso en papel certificado que proviene de bosques gestionados de forma sostenible y fuentes controladas

NAVARRA FORESTAL
NÚMERO 41 I DICIEMBRE 2017
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 entrevista

PATRICIA LOPEZ, NAFARROAKO ZUREZKO ENPRESEN ELKARTEKO (ADEMAN) KUDEATZAILEA DA, SOZIOLOGIAN LIZENTZIADUNA DA ETA ELKARTE MUNDUTIK ETORRITA. AZKEN 9 URTETAN NAFARROAKO AHOLKULARITZA ENPRESA ELKARTEKO KUDEATZAILEA IZAN DA ETA BESTE HAINBAT ELKARTEEKIN KOLABORATU DU. BERE ERRONKA BERRI HAU DELA ETA BASO INDUSTRIA EZAGUNA EGITEKO GARRANTZIA AZPIMARRATZEN DU GIZARTEAN ZURA PRODUKTUEN GARRANTZIA ZABALDUZ.

PATRICIA LÓPEZ EQUIZA, ACTUAL GERENTE DE ADEMAN

Alrededor de 100 empresas componen vuestra asociación, ¿cuál es el objetivo principal de todas ellas?
Las empresas de ADEMAN son fundamentalmente PYMES, pequeñas y medianas empresas muchas de ellas familiares cuyo objetivo es sobrevivir y tener su hueco en un mercado muy cambiante. Son empresas de segundas o terceras generaciones muy arraigadas al territorio y de muy diversas actividades siempre relacionadas con el mundo de la madera.

ADEMAN es el foro de encuentro de todas ellas a las que pretendemos representar y ayudar dándoles solución a sus necesidades.

¿Qué distintos perfiles tienen vuestros socios?
Englobamos empresas de toda la cadena de valor relacionada con la madera, desde el origen de la madera hasta el consumidor final. Son actividades empresariales muy diferentes entre sí. Las empresas socias están muy relacionadas entre ellas: a veces son clientes, otras proveedores, colaboradores, incluso competencia.

Las empresas que realizan **trabajos selvícolas** son empresas en su mayoría unipersonales que desarrollan su trabajo íntegramente en monte realizando cerramientos, desbroces, etc.

Los **aprovechamientos forestales** son empresas de tamaño pequeño y mediano (exceptuando Central Forestal Smurfit Kappa) dedicadas a la compra venta de madera y a sacar la madera del monte. Realizan grandes inversiones en maquinaria forestal para obtener mayor rendimiento y para garantizar la seguridad de sus trabajadores.

Primera transformación, serrerías tenemos de diversos tipos especializadas en especies concretas (de coníferas o frondosas) o en producto (embalaje, construcción…).

Empresas de **Biomasa** especializadas en la producción de pellet certificado.

Carpinterías tanto tradicionales que realizan estructuras de madera por ejemplo para caseríos o nuevas viviendas, como más industriales que han mecanizado sus procesos de trabajo.

APROVECHAMIENTO DE MADERA EN BELATE

Almacenes de madera que proveen de madera y productos a estas carpinterías y otros clientes.

Las de **Segunda transformación** son empresas más industrializadas que se han especializado en determinados productos de madera (muebles, sillas, mesas, decoración…) así como en estructuras para la construcción en madera.

Por último, está el **comercio de mueble** con necesidades muy diferentes pero que apuestan por un mueble de calidad en madera.

Como veis, empresas de muy diversa tipología con necesidades muy diferentes. Sin embargo creo que esta diversidad enriquece a ADEMAN y lo que nos une es que apostamos por un material como la madera: reciclable, ecológico, natural y con otras muchas ventajas.

¿Cuáles son los servicios principales que ofrecéis a los asociados?

Los servicios que ofrecemos son también muy diversos:

- **Representación institucional:** somos la entidad que representamos a este sector, ejerciendo de interlocución con la Administración. Tenemos la legitimidad para la negociación de 2 Convenios Colectivos en Navarra, el de Industria de la Madera y el del Comercio del Mueble. A su vez participamos en diversas organizaciones y organismos como la Confederación de Empresarios de la Madera-CEN, La Unión Nacional de empresas de la Madera y Mueble-UNEMADERA, la Asociación de Comerciantes de Navarra o la Red de Clúster de Navarra-RedNac.
- **Información sectorial y de actualidad empresarial:** informamos a nuestras empresas de todas aquellas novedades que les afectan tales como normativas, ayudas y subvenciones, oportunidades…
- **Asesoramiento:** ayudamos a nuestras empresas a la mejora de su competitividad acompañándolas en procesos de certificación de Cadena de Custodia, al cumplimiento de normativa europea que les afecta como el reglamente EUTR, a la presentación efectiva de expedientes a la Administración, así como aquellas demandas o consultas que nos planteen de diversa índole.

PATRICIA LÓPEZ, GERENTE DE ADEMAN

- **Oportunidades de negocio:** ADEMAN está alerta de oportunidades de mercado para nuestras empresas, les informamos sobre subastas o licitaciones públicas, oportunidades de participar en proyectos de internacionalización o ahora con la EuroRegión o cualquier otra iniciativa que entendemos que puede ser interesantes para ellas.
- **Visibilidad de las empresas como sector:** hemos desarrollado nuevos canales de comunicación para tener más presencia como sector, así como espacios para visibilizar a nuestras empresas asociadas. Una nueva web renovada y perfiles sociales para estar al día, un Blog para comunicar cualquier actividad de actualidad y nuevas herramientas de comunicación interna. Todo ello lo ponemos a disposición de nuestros socios para su promoción.
- **Formación:** organizamos cursos y talleres de formación tanto para nuestros profesionales como para los futuros profesionales del sector de la madera.

¿Qué ventajas tienes asociarse a ADEMAN?

Además de los servicios mencionados anteriormente en ADEMAN disponemos de acuerdos de colaboración con diferentes proveedores de productos y servicios en condiciones ventajosas para socios de ADEMAN.

Tenemos acuerdos con proveedores de certificación forestal, combustibles, seguros, tecnología o telefonía.

También ponemos a disposición de los socios nuestra red de contactos de empresas en la búsqueda de proveedores, socios o clientes.

ADEMAN también es un foro de encuentro de empresas para realizar contactos y generar oportunidades de negocio.

Creemos firmemente que unidos somos mucho más fuertes que de forma individual.

¿Qué proyectos tenéis en marcha?

Actualmente estamos inmersos en varios proyectos de diversas áreas:

- **Comunicación**
  Nuevos canales de comunicación Web, Blog, Perfiles sociales para mejorar la comunicación externa y dar visibilidad a nuestro sector.
- **Internacionalización**
  Análisis de oportunidades en otros mercados: Bélgica y Holanda y Proyecto para la internacionalización conjunta de varias empresas socias en el Mercado Japonés.
- **Seguridad Laboral**
  Participamos en el SubPrograma de Seguridad en el sector forestal junto con otros agentes como el Servicio de Montes Dpto. Medio Ambiente GON, INSPL, Inspección de Trabajo, Guardería Forestal para conseguir reducir los accidentes de trabajo en monte.
  Para ello hemos organizado una Formación exhaustiva en Recurso Preventivo especializado en Montes y estamos realizando un análisis sobre la viabilidad de poner en marcha un Servicio de Prevención Mancomunado.
- **Promoción de la certificación forestal**
  Continuamos con la labor de asesoramiento y auditoría en Cadena de Custodia a empresas asociadas para la certificación. Más del 65% de las implantaciones de nuestros socios han sido realizadas por ADEMAN.
- **Cooperación transfronteriza**
  Análisis de oportunidades y convocatorias para el establecimiento de redes de cooperación Euskadi-Navarra-Aquitania fundamentalmente en áreas como la construcción sostenible.
- **Formación a futuros profesionales del sector**
  Hemos puesto en marcha proyecto para la incorporación de perfiles estratégicos a empresa del sector. En noviembre arrancamos una formación para formar a futuros Maquinistas de Autocargador Forestal.
- **Nuevo plan forestal de navarra**
  Gobierno de Navarra nos ha invitado a participar en el diseño de la nueva Estrategia Forestal de Navarra. Nos encontramos en una fase de reflexión estratégica interna para la realización de una propuesta como sector.

¿Qué papel cumple ADEMAN en el tejido empresarial navarro?

El empresariado navarro genera empleo y asimismo riqueza económica para nuestra

Comunidad. El sector de la madera es un sector pequeño conformado por unas 400 empresas por lo que no generamos un gran volumen de puestos de trabajo. Sin embargo es un empleo estable y un empleo local, por lo que protegemos a los territorios de la despoblación creciente fundamentalmente en las zonas rurales.

En volumen no son muchos puestos de trabajo pero si son empleos estables y de calidad. La mayor parte de los empleados del sector tienen mucha antigüedad. Son trabajadores y trabajadoras que se han convertido casi en familia de las empresas en las que trabajan.

¿Cuál es la fotografía actual del mercado navarro de la madera?

En cuanto a movilización de madera, según los últimos datos que disponemos, el año 2017, muestran que el mercado de la madera está recuperando actividad y que esta tendencia se invertirá en las solicitudes y las autorizaciones de aprovechamientos forestales. Aunque el año no ha concluido, se superaran las cifras de 2016.

El año 2016 el volumen de los aprovechamientos madereros llegó a los 426.400 m^3, unos 135.510 menos que en el año 2014 en el que se alcanzaron cifras record (sin contabilizar la extracción de leñas), aunque es el tercer mejor año de toda la serie.

Aunque en este sentido las cifras no sean malas queda mucho por hacer porque las empresas demandan madera.

Y, ¿en el ámbito internacional?

Se nos abre una oportunidad muy interesante con la incorporación de Navarra en la Euro Región.

Nuestras empresas trabajan mucho en Las Landas y en Francia ya que es un sector allí muy arraigado al igual que en el País Vasco. Los 3 territorios tenemos mucho en común.

Estamos analizando estas oportunidades y contactando con posibles socios con intereses similares para poder presentar proyectos colaborativos. Actualmente estamos analizando junto con nuestros homólogos de Bakegur (Euskadi) y Xylofutur (Aquitania) un proyecto para la promoción la madera como elementos constructivo en edificios de viviendas de altura.

SECCIONES DE MADERA DE CONÍFERA

Tenemos empresas que ya están exportando y estamos plateándoles a otras incipientes, oportunidades de iniciarse en el ámbito de la internacionalización en algunos mercados europeos (como Bélgica y Holanda) o Japón, mercado para el cual hemos montado un proyecto de varias empresas agrupadas.

Tras 40 años de trayectoria, ¿cómo prevé ADEMAN el futuro del sector de madera?

Desde luego que ADEMAN tiene una larga trayectoria y se ha hecho un grandísimo trabajo durante estos años. Yo me he incorporado este año pero veo a medio plazo GRANDES RETOS a acometer como son:

- **Comunicación y sensibilización:** dar mayor visibilidad al sector y a las empresas que lo componen. Divulgar los beneficios que la madera tiene para la salud, el medio ambiente y la sociedad. Nuestra nueva página web quiere ser un canal de comunicación abierto y un altavoz de todo ello.
- **Profesionalización del sector:** fundamentalmente con profesionales cualificados, nuevas tecnologías, adaptación de la Industria 4.0.
- **Seguridad Laboral:** mejorar los indicadores de siniestralidad laboral, desarrollando una cultura de prevención en las empresas y sus trabajadores, sobre todo en los aprovechamientos forestales ya que los riesgos que existen en monte son de todo tipo y muy amplios.
- **Innovación y modernización:** Innovar no solo en producto o proceso sino en la gestión de la empresa.
- **Internacionalización:** Otro reto que tienen las PYMES no solo de nuestro sector sino en general para ampliar mercado y ganar competitividad.

Seguiremos trabajando como hasta ahora para apoyar y ayudar a las empresas del sector en todo lo que necesiten para la mejora de su competitividad individual así como para el desarrollo conjunto del sector en nuestra Comunidad Foral.

ADEMAN (Asoc. de empresarios de la madera de Navarra)

02 actualidad

URRIAREN 5EAN, IRUÑAKO BALUARTEN, FORESNA-ZURGAIAK ANTOLATUTA BASO ASEGURUEI BURUZKO JARDUNALDIA OSPATU ZEN. NATURAREN KATASTROFEEN AURKAKO ASEGURUEI BURUZKO IKUSPUNTU EZBERDINAK EMAN ZITUZTEN ESTATU ETA FRANTZIAKO PARTE HARTZAILEEK. NATURAREN AURKA ASEGURATU GAITEZKE?

JORNADA "SEGUROS FORESTALES, EL PODER DE LA NATURALEZA"

INTRODUCCIÓN

Hace ya algunos años que desde La Asociación Forestal de Navarra, ante la creciente demanda de información por parte de los propietarios forestales, se ha visto la necesidad de intentar elaborar un seguro que pudiera, de alguna manera, minimizar los posibles desastres naturales, en caso de que ocurrieran en las fincas de los distintos propietarios que existen en la Comunidad Foral.

La idea de lanzar un producto que fuera interesante para las personas o entidades locales que tienen masas forestales, expuestas a los riesgos de incendios, vientos, nieve, y otros desastres naturales, surge inicialmente de los posibles contratos de suministros que una Entidad Local o propietario particular puede hacer con una empresa forestal. Sin embargo, dicho factor inicial ha derivado incluso en la valoración de posibles seguros de responsabilidad civil debido al actual marco regulatorio que provoca incertidumbre, y una gran responsabilidad adquirida por propietarios y entidades locales que muchas veces es desconocida.

Con el fin de minimizar en lo posible estos costes, desde la Asociación de Propietarios consideramos importante elaborar un seguro, que pueda de alguna manera minimizar los daños que puedan originarse.

Para ello, hemos tratado de analizar lo que se hace en otras Comunidades y se ha tomado como referencia aquellas con más fuerza y calado en el ámbito forestal. Por ello, se ha consultado a través de las Asociaciones Forestales que existen en dichas Comunidades para saber el tipo de seguro con el que trabajan y las condiciones de dicho seguro.

SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE FUTURO EN EL MEDIO NATURAL

Durante los últimos años muchas son las noticias y estudios que indican, en mayor o menor medida, los cambios que se están produciendo y van en aumento en el clima y por lo tanto en el medio natural. Este hecho unido a los factores y cambios en la gestión del medio que se están produciendo, provocan que la perspectiva sea de un mayor número de episodios que provoquen daños, y que estos sean de mayor virulencia y por lo

HACE YA ALGUNOS AÑOS QUE DESDE LA ASOCIACIÓN FORESTAL DE NAVARRA, ANTE LA CRECIENTE DEMANDA DE INFORMACIÓN POR PARTE DE LOS PROPIETARIOS FORESTALES, SE HA VISTO LA NECESIDAD DE INTENTAR ELABORAR UN SEGURO QUE PUDIERA DE ALGUNA MANERA MINIMIZAR LOS POSIBLES DESASTRES NATURALES

INCENDIO EN PIÑEIROS ARAÑO, GALICIA. FOTO CEDIDA POR CRISTINA VERDE, ASOCIACIÓN FORESTAL DE GALICIA

tanto mayores daños. Así, episodios de grandes incendios, daños por vientos y catástrofes asociadas a factores climáticos tendrán mayor presencia en nuestro entorno, y provocarán mayores daños.

A su vez, pólizas ligadas a la posible responsabilidad de los propietarios por daños a terceros (responsabilidad civil) parecen tener interés debido principalmente a dos factores:

- Mayor número de uso recreativo y social de los montes.
- Aumento de la búsqueda de responsabilidades por parte de usuarios.

Así, desde todas las asociaciones y entidades convocadas en las jornadas se constató el aumento del número de incidencias de este tipo, aunque todavía en niveles muy bajos, pero con un incremento anual preocupante. Por ejemplo, en Cataluña anualmente se da una media de siniestralidad de 4 siniestros anuales, con una media indemnizatoria por siniestro de 16.000 euros.

DAÑOS Y TIPOLOGÍA POSIBLE DE PÓLIZAS A TRABAJAR

Cuando hablamos de pólizas de seguros, dos son los grandes bloques que plantean como demanda nuestros asociados. En primer lugar podemos hablar de daños derivados de catástrofes naturales (inundación-lluvia torrencial, vientos huracanados, nieve e incendios), y por otro lado los seguros de responsabilidad civil.

Catástrofes naturales

La Ley foral 13/1990, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de Navarra, establece en su artículo 42 el siguiente texto:

- “Corresponde a la Administración Forestal la restauración de la riqueza forestal afectada por los incendios forestales, así como la ejecución de las medidas de prevención. Sin perjuicio de dichas competencias, la Administración Forestal podrá subvencionar labores que ejecuten los propios titulares”.

Así, los daños provocados por incendios en montes comunales quedarían cubiertos y no deberían presentar problemas para la restauración de los ecosistemas.

No obstante, otros daños como por ejemplo el derribo del arbolado por vientos no quedarían cubierto por la Legislación y debería cubrirse por parte de las Entidades Locales, con el consiguiente gasto. Este es uno de los factores que lleva a la necesidad de estudio de los casos.

Responsabilidad civil

Los casos ocurridos en Comunidades Autónomos cercanas han despertado el debate sobre el alcance de la responsabilidad civil de los gestores de montes respecto a accidentes o daños sufridos por terceros en terrenos forestales. A continuación exponen una breve visión del asunto:

¿Qué es la responsabilidad civil?

La responsabilidad civil consiste en la obligación que recae sobre una persona de reparar el daño que ha causado a otro, sea en natu-

DETALLES DE ALGUNAS DE LAS PRESENTACIONES DE LA JORNADA

raleza o bien por un equivalente monetario, (normalmente mediante el pago de una indemnización de perjuicios).

Así, los/as propietarios/as de fincas forestales pueden ser responsables civiles objetivos o cuasi objetivos y de forma extracontractual, de todos aquellos siniestros acaecidos en la propia finca.

Los/as propietarios/as de fincas forestales deben probar que su actuación ha sido tendente a evitar o prevenir cualquier tipo de riesgo existente en la finca (diligentes). Ejemplos: aviso de casa en ruinas, aviso previniendo de la existencia de un pozo, aviso de camino cerrado, aviso de puentes en posible mal estado.

CONCLUSIONES

- La gestión forestal se encuentra sometida a diferentes avatares, tanto naturales como antropogénicos, que crean incertidumbres importantes para las inversiones a realizar en los montes.
- De forma paralela, la pérdida de esta inversión forestal trae irremediablemente aparejada una pérdida de bienes y servicios tanto ambientales como sociales generados por las masas forestales, aspecto por el cual, los seguros forestales merecen se apoyados doblemente.
- Actualmente NO existen seguros que cubran los daños en masas de titularidad pública.
- El único seguro actualmente contratable para daños es el conocido como Agroseguro, que es posible contratar por parte de particulares.
- Las perspectivas de futuro auguran panoramas inciertos que aconsejan el trabajo de la creación de posibles pólizas.
- La contratación de forma colectiva conllevaría una mayor viabilidad económica.
- Se deben establecer las necesidades para buscar las causas objeto de ser aseguradas.
- Debe buscarse un seguro que se adapte al gran porcentaje de superficie pública de Navarra.
- La situación actual no cubre las demandas de Entidades Locales y propietarios forestales.

LLAMAMIENTO AL TRABAJO CONJUNTO

Dada la situación actual con una creciente demanda de información por parte de los propietarios, las perspectivas de futuro donde se prevé una mayor incidencia de causas y accidentes que sucedan en los montes de la Comunidad, y la escasa oferta que se adapte a la realidad de Navarra debido a la titularidad de los montes y la inseguridad generada hacia los propietarios y gestores forestales, desde Foresna-Zurgaia entendemos que debemos ponernos a trabajar para la elaboración entre todos de un seguro que cubra las necesidades de todos los gestores del monte, siempre que los propietarios muestren interés.

Juan Miguel Villarroel (Gerente Foresna-Zurgaia)
Luis Olza (Técnico de Foresna-Zurgaia)

Nota

Para más información sobre este tema podéis consultar la web de foresna: www.foresna.org : ACTUALIDAD/AGENDA-EVENTOS/JORNADA SEGUROS.

SERVICIOS FORESTALES Y VIVEROS
ALCALDE SL

Repoblaciones
Cerramientos
Tratamientos selvícolas
Podas con plataforma
Viveros de planta de chopo
Servicios integrales en choperas

C/ San José Obrero 103
31570 San Adrián (Navarra)
Tls. 948 930 472 - 620 129 932 - 679 498 289
e-mail: sergio.serviciosforestales.alc@gmail.com

NAVARPRO

Arreglo de caminos y pistas forestales
Desbroce de cunetas
Trabajos con bulldozer y retroexcavadora
Obras de fábrica

CONTACTO: c/ Tudela, Nº 22 bajo
31320 Milagro (Navarra)
navarpro2014@gmail.com
tlf.948 861 768. Móvil 607 842 709

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

03 plagas y enfermedades

GAZTAINONDOAK, GURE LURRALDEKO GARRANTZI HANDIKO ESPEZIEA, KALTE LARRIAK JASATEN DITU "CHANCRO" GAITZA DELA ETA, CRYPHONECTRIA PARASÍTICA ONDDOAK ERAGINA. MASA USTIAPENEAN NEURRI KULTURAK BULTZATZEA ETA KONTROL BIOLOGIKO NEURRIAK EZARTZEA EZINBESTEKOAK DIRA GAIXOTASUNARI AURRE EGITEKO IKERKUNTZA LANAK JARRAITZEN DIREN BITARTEAN.

LA ENFERMEDAD DEL CHANCRO DEL CASTAÑO: BIOLOGÍA, SÍNTOMAS Y CONTROL

INTRODUCCIÓN

La especie forestal *Castanea sativa*, de gran valor ecológico, socio-económico y cultural en nuestro país, se encuentra en estado de decadencia, entre otros motivos, por razones sanitarias.

La enfermedad más grave de nuestros castañares es la conocida como chancro del castaño, cuyo agente causal es el hongo *Cryphonectria parasitica* que ya ha provocado la muerte de muchos ejemplares y está amenazando el futuro de esta especie.

HISTORIA Y DISTRIBUCIÓN

El hongo responsable (*C. parasitica*, antes conocido como *Endothia parasitica*) es originario de Asia, donde el castaño japonés (*Castanea crenata*) y chino (*C. mollisima*) son portadores y resistentes a la enfermedad. A principios del siglo XX fue introducido en EEUU con material vegetal asiático, causando una severa epidemia que en 30 años arrasó con los castaños del país. En Europa, los primeros árboles infectados se observaron en Italia en 1938, y a partir de entonces la enfermedad se propagó a los países limítrofes. En España, el hongo fue detectado en 1947 en Vizcaya, y es en los años 80 cuando se observan castaños infectados por todo el norte peninsular (gran nivel de infección en Navarra, País Vasco y Cataluña, notable en Asturias y León, e inicial en Galicia). Hoy en día, el patógeno está en casi todas las áreas europeas con castaño.

BIOLOGÍA DEL HONGO

Huésped/especie afectada

En Europa, el huésped principal es el castaño común (*Castanea sativa*). Sin embargo, el hongo también sobrevive sobre robles (dife-

rentes especies de *Quercus*), concretamente sobre la madera muerta donde causa pequeños daños.

Ciclo biológico, desarrollo y dispersión

El hongo es un ascomiceto, que forma fructificaciones asexuales y sexuales sobre la corteza del árbol infectado. Con clima húmedo, las fructificaciones asexuales (picnidios) liberan esporas asexuales (conidios) de color anaranjado que la lluvia dispersa a cortas distancias, pero también puede darse una dispersión pasiva a grandes distancias al entrar en contacto con animales como caracoles, insectos o pájaros. En las fructificaciones sexuales (peritecios) se desarrollan las esporas sexuales (ascosporas), que al madurar son dispersadas por el viento a grandes distancias. Estos conidios y/o ascoporas infectan a los castaños al penetrar a través de heridas frescas (grieta natural, corte de poda...). Tras el proceso de germinación de las esporas, el hongo forma un micelio característico en forma de abanico **(Figura 1)** que penetra a través de la corteza, destruyendo así el tejido de transporte y crecimiento del árbol, e implicando un marchitamiento de las partes vegetales situadas por encima de esta zona.

FIGURA 1. MICELIO DE *CRYPHONECTRIA PARASITICA* EN EL INTERIOR DE LA CORTEZA DE UN CASTAÑO

Síntomas de la enfermedad

La observación del micelio con forma de abanico bajo la corteza, antes descrito, es un signo claro de infección. La corteza de castaño atacada por el hongo se hunde y agrieta, adquiriendo un color rojizo-anaranjado con fructificaciones en forma de pequeñas pústulas **(Figura 2)**. El árbol reacciona intentando cicatrizar los tejidos dañados mediante la formación de chancros, que es el típico síntoma que da nombre a la enfermedad.

Cuando un chancro rodea completamente una rama o tronco, las partes de la planta situadas por encima de ese chancro mueren. Las hojas se marchitan, pero permanecen en la planta junto con los erizos **(Figura 3).** Un castaño en primavera con presencia de hojas marchitas o un castaño en invierno con hojas que no se caen, es un indicio claramente asociado a la enfermedad.

FIGURA 2. ESTRUCTURAS DE REPRODUCCIÓN DEL HONGO *CRYPHONECTRIA PARASITICA*

FIGURA 3. ERIZOS SECOS QUE PERMANECEN EN EL CASTAÑO

FIGURA 4. CASTAÑO MUERTO POR LA ENFERMEDAD DEL CHANCRO

FIGURA 5. ASPECTO CICATRIZADO EN CASTAÑO

Otro síntoma, es la formación de numerosos brotes o chupones bajo el chancro.

La presencia de ramas secas en la corona, es un nuevo síntoma observado a partir de la llegada de la plaga provocada por la avispilla *Dryocosmus kuriphilus.* El hongo penetra a través de las agallas abandonadas que forma este insecto, provocando la muerte de las ramas afectadas.

Esta enfermedad, que comienza con la marchitez y secado de hojas y ramas, termina con la muerte del castaño **(Figura 4).**

CONTROL DE LA ENFERMEDAD

Medidas preventivas

Se recomienda comprar sólo plantas de castaño, esquejes o injertos con pasaporte fitosanitario y procedentes de viveros controlados. Además, como *C. parasitica* está presente de manera latente sobre castaños con aspecto sano, el control de las plantas jóvenes deberá ampliarse al menos durante dos años, para asegurar su estado sanitario. Se deberá tener la máxima precaución tanto en la importación de plantas de castaño de otros países como en el trasiego de plantas de una zona a otra de España, ya que además de favorecer la propagación de la enfermedad a zonas libres, se puede incrementar la diversidad de cepas del hongo en las zonas donde ya está presente, lo que dificultaría el control biológico.

Medidas culturales

Se aconseja eliminar rápidamente cualquier foco de infección que se detecte, en la medida de lo posible, retirando los árboles infectados y/o cortando sus partes afectadas. Los restos se deberían quemar en el mismo lugar, de manera segura y con la autorización correspondiente, o bien transportarlos hasta un lugar autorizado donde puedan ser incinerados. Es importante realizar los trabajos extremando las precauciones, siempre con las herramientas desinfectadas (alcohol 70% y/o flameado) para evitar propagar la enfermedad.

Lucha biológica

Si el chancro del castaño está muy extendido en un bosque, su erradicación ya no será posible. En este caso, la enfermedad se puede tratar mediante el control biológico con cepas del hongo hipovirulentas (hvs). Estas cepas, presentes de forma natural en algunos castaños, están infectadas por un virus que atenúa la virulencia del hongo, produciendo chancros inactivos, es decir, que se encuentran cicatrizados o en estado de cicatrización **(Figura 5).** Los castaños que presentan estos chancros tienen síntomas muy leves de enfermedad, su madera es aprovechable y sobreviven. Las cepas hvs, tras ser obtenidas en laboratorio, podrían ser inoculadas en los chancros de los castaños, siempre y cuando presenten los mismos tipos de compatibilidad vegetativa (cv), sistema de reconocimiento del propio hongo controlado por factores genéticos, que las cepas que están infectando esos chancros. Por tanto, para tratar una zona, se necesita un estudio previo de los tipos de cv de las cepas presentes en la misma, habiendo más probabilidades de éxito en el tratamiento cuántos menos tipos de cv haya.

El objetivo es que el control biológico sea un método sostenible a largo plazo, de forma que no sólo el virus se transmita al chancro tratado de manera artificial, sino que los conidios del hongo infectados por el virus se dispersen de manera natural a otros castaños de la zona.

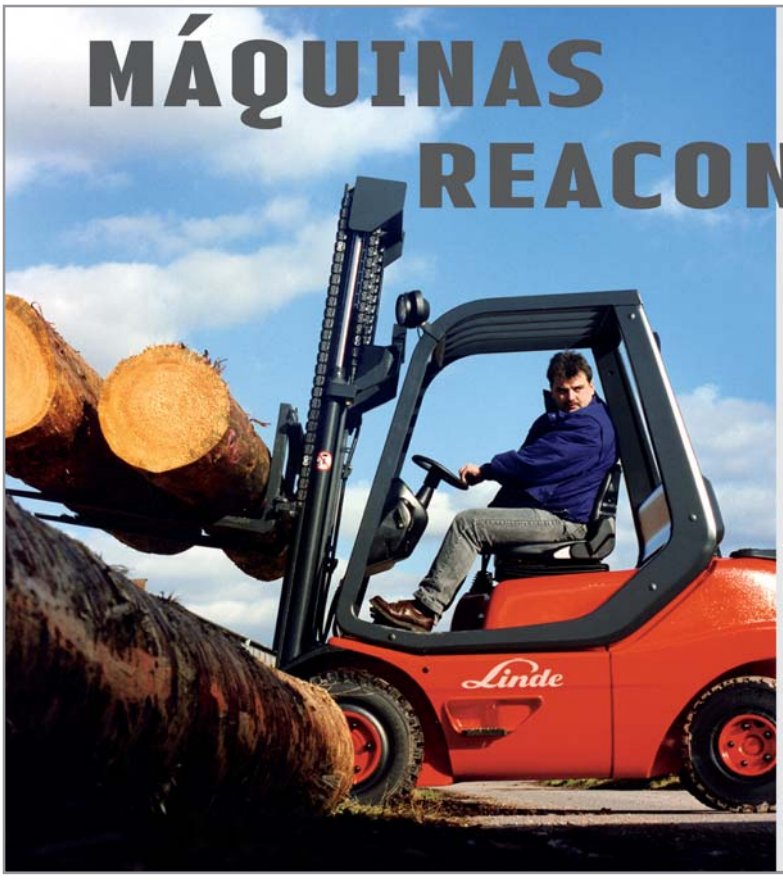
Resistencia

Las variedades comerciales con cierta resistencia a la enfermedad, proceden mayormente de Francia y son híbridos obtenidos al cruzar el castaño europeo y el japonés. Hasta el momento, la variedad que ha mostrado mayor resistencia al chancro es *Bouche de Bétizac*.

CONCLUSIONES GENERALES

La enfermedad del chancro supone una grave amenaza para la supervivencia de los castaños en nuestros montes. Poner en práctica medidas culturales orientadas a mantener en buen estado sanitario las masas, así como evitar el trasiego de material vegetal sin las correctas precauciones es fundamental para prevenir y frenar su expansión. A nivel curativo, la lucha biológica con cepas hipovirulentas es una propuesta que ofrece buenas perspectivas por lo que no debe dejar de investigarse.

Estefanía Trapiello Vázquez.
Doctora en Ingeniería de Biosistemas
Beatriz Cantora Pérez. Ingeniera Técnica Forestal



MÁQUINAS REACONDICIONADAS

Praparadas y capacitadas para todo tipo de maniobras y recorridos.

Con seguridad y eficacia.

Con potencia y bajo mantenimiento.

MÁS RENDIMIENTO A MENOR COSTE

reybesa

Linde Material Handling

Linde

Polígono Industrial Orcoyen. Calle C nº 34. ORCOYEN

Tels 948 31 80 64 - 948 31 25 01

comercial@reybesa.com www.reybesa.com

75 años creciendo con el chopo

Compramos tu chopera

forestal@garnica.one

629 617 302

616 148 701

garnica

Challenge the ordinary

www.garnica.one

04 propietarios forestales

ANGEL ITURRI ILARDIA, NEKAZARIA, ENPRESARIA, MAKAL USTIATZAILEA. HONELAKO EKINTZAK ALDI BEREAN EGITEN DITU NAFARROA ETA ERRIOXAKO HERRIALDE EZBERDINETAN. LERINEN 2,5 INTXAURRONDO HEKTAREA LANTZEN DITU, ARRONIZEN BIZI ETA KONTSERBAGINTZA BATEN ARDURADUNA DA, ETA CALAHORRAN 10 MAKAL HEKTAREA, 4 INTXAURRONDO HEKTAREA ETA 15 GEREZIONDO HEKTAREA USTIATZEN DITU ZURA EKOIZPENERAKO.

ÁNGEL ITURRI ILARDIA DE ARRÓNIZ

La necesidad de buscar alternativas al cultivo hortícola en zonas de regadío, optando por las plantaciones de chopo y fundamentalmente por el cultivo de especies de maderas de calidad (cerezo y nogal), hacen de Ángel Iturri un pionero en la gestión de este tipo de fincas en las riberas del Ebro.

La plantación de 15 has con cerezos y nogales en un periodo de 3 años, convierten a esta propiedad en un destacado testigo de un tipo de plantación interesante de cara al futuro como posible alternativa a otros cultivos, dado que podremos determinar la potencialidad de estas plantaciones.

En febrero del año 2009 Ángel Iturri ya fue objeto de una primera entrevista para este revista (nº 21), pero hemos creído interesante hacerle una nueva visita y comprobar cómo han evolucionado sus plantaciones a lo largo de estos años.

¿Por qué se animó a realizar este tipo de plantación, además con una superficie importante?

Me encontré con terrenos de regadío en Calahorra, donde en un principio puse cultivos hortícolas que posteriormente transformaba en mi fábrica de conservas en Arróniz, pero con el pimiento después de dos o tres años el suelo se degenera y debes de cambiar de cultivo. Quise apostar por productos que no son lo mío como la coliflor o la patata, pero para ser hortelano hay que estar muy encima y la cosa no salió tan bien.

Entonces me dije que lo dejaba y que ponía todo chopos, que exige labores más compaginadas con mi tiempo libre en los meses de invierno y verano, pero me hablaron de los nogales híbridos de crecimiento rápido y me fui a Francia a ver unas plantaciones y unos viveros. Es ahí donde me decidí por los nogales y cerezos, que aunque de momento no hago otra cosa que poner dinero, trabajo y no ver nada pero me doy por satisfecho cuando vengo en verano y los veo renclear.

Me gustó como desarrollaban, así que planté durante 3 años hasta completar toda la superficie libre de la finca. La primera plantación la hice en 2002, por lo que hoy tienen 16 años.

He seguido con las plantaciones de choperas en las zonas que se inundan más fácilmente (unas 10 has) y en el año 2016 acabé de plantar la finca con 4 has con nogales de fruta.

¿Cual es el diseño de las plantaciones? ¿Qué edades tienen?

Todas las especies están plantadas a 5x5 metros, lo marcamos en el terreno con unos cordeles. Todos los nogales están a 5 metros pero la mayor parte está diseñada intercalando un nogal con un cerezo al tresbolillo, sin

DETALLE DE UN NOGAL DE 16 AÑOS

formar líneas continuas de una sola especie, es decir, evitando que coincidan las especies en las líneas paralelas.

La preparación del terreno fue con subsolador, con un gradeo posterior y plantando con plantadora tipo viña.

El conjunto de la planta, tanto el nogal híbrido como el cerezo son de Francia. El nogal es el Clon Mj209 y el cerezo está seleccionado para madera. En esta zona unas 10 Has son del año 2002, 3 has del 2003 y 2 Has del año 2004.

En cuanto a los chopos, los mayores tienen 14 años del Clon I214 que pronto cortaré y los más jóvenes 6 años (2012) habiendo utilizado en este caso el clon MC y Beaupre. Todas ellas están plantadas a 5x5 metros y a raíz profunda por lo que no tengo que realizar riegos.

En el año 2016 he puesto 4 has de nogal para fruta, utilizando la variedad Chandler traída de Francia. El marco de plantación es de 8x7 metros.

¿Cómo han evolucionado las plantaciones durante estos años?

Las plantaciones comenzaron con un gran vigor, destacando el desarrollo del cerezo por encima del nogal. A partir del sexto año los cerezos comenzaron a enfermar y muchos de ellos murieron, habiéndose dado la vuelta a la tortilla presentando los nogales un desarrollo muy superior a los cerezos.

Seguramente en los próximos años comenzaré a eliminar los cerezos, dado que los nogales los han ido dominando poco a poco.

¿Qué cuidados haces en las diferentes plantaciones?

En el caso de los nogales y cerezos, en primavera los unto para el pulgón con pistolas manuales, fundamentalmente para proteger a los cerezos. Les suelo añadir algo de aceite y cobre que le viene bien a los nogales.

Segamos la hierba unas 3-4 veces por año con desbrozadora de martillos. El mantenimiento es solamente en un sentido ya que están las líneas de goteo que no se quitan en todo el año.

Regar cuando entramos en mayo hasta agosto con uno o dos riegos por semana. La duración es de 7 horas en cada uno de los riegos, utilizando goteros con un caudal de 4 litros/hora. Dado que ponemos dos goteros por árbol les supone 56 litros por riego cada semana, durante 4 meses. Esto supone más de 1.200 litros por cada planta. En la zona de cascajo todavía se riega más abundantemente.

VISIÓN GENERAL PLANTACIÓN NOGALES DEL AÑO 2004

Todos los años les hacemos un repaso de poda y en concreto en el año 2016 hicimos una poda fuerte dado que las copas estaban cogiendo demasiado peso y algunos árboles habían comenzado a inclinarse. La eliminación de las ramas fue un problema por el coste de los trabajos.

Se realiza abonado de las plantaciones incluyendo nitrógeno en el agua de riego, y en algunos casos se ha aportado estiércol.

En el caso de los chopos sigo quitando la hierba en todas las choperas, y en las más jóvenes realizo labores de poda hasta al menos los 6 años de edad. Dado que están plantados a raíz profunda no tengo que realizar riegos. Antes los hacía, pero me robaron la bomba de extracción de agua y la única parcela que regaba a manta se perdió totalmente.

¿Quién realiza los trabajos? ¿Quién le ha enseñado?

Yo generalmente marco la línea del trabajo, y después un empleado y mi hermano son los encargados de realizarlos. El tema de la poda es que no es uniforme, no se podan todos iguales, sino que hay que decidir que hacerle a cada uno de los árboles. Yo tengo plena fe en el empleado que tengo y mi hermano, porque voy donde un árbol y les pregunto cuales quitarían, si coinciden conmigo ya les dejo podar el resto, la verdad es que soy muy raro para esto.

El tema de las podas me lo han enseñado entre técnicos de Navarra y Franceses, que han pasado por la finca con el fin de ver el desarrollo de la repoblación. Pero sobre todo se aprende con la práctica.

¿Qué problemas y amenazas ha encontrado en las plantaciones?

En el año 2006 hubo una invasión de ratones encontrando por cada metro cuadrado hasta 3 o 4 agujeros. Tuvimos que estar de 15 a 20 días tratando la parcela, pero también ayudaron las crecidas del río al inundar la finca. En esta ocasión la riada nos vino bien.

Con los cerezos hemos tenido más problemas, ya que si bien empezaron creciendo de manera espectacular hasta los 6 años, posteriormente se fueron parando y muriendo de madera paulatina. En estos momentos pocos son los cerezos que quedan en buenas condiciones y creo que finalmente los iré quitando en favor de los nogales. Los que quedan los tratamos anualmente contra el pulgón.

Estamos teniendo algunos problemas de taladro en los nogales y los tenemos que tratar de forma periódica pero de momento no es preocupante ya que afecta a pocos pies. Los jabalís han realizado algunos daños en las zonas repobladas en 2016 con nogal de fruta.

En el caso del chopo los castores nos han comido algunos pies y hemos sufrido algunas roturas de guías principales ocasionadas por el viento. En las plantaciones de Beaupre, la roya le afecta ya para el mes de agosto por lo que se reduce su crecimiento.

La mayor plaga y amenaza para el desarrollo de esta zona es la Confederación Hidrográfica del Ebro, ya que nos imponen su impuesto revolucionario, cobrándonos más de 150 euros por hectárea y año. Haces una inversión y en diez años no sabes lo que vas a obtener sobre todo en la Ribera del Ebro. Si has plantado 1.000 no sabes si vas a coger 200 y mientras, pagas un impuesto todos los años.

De cobrarse debería de ser por lo que llega a buen puerto. En este caso menos mal que pude sacar la zona de cerezo y nogal, así como, las fincas de Lerín de la zona de ocupación, pero estoy pagando por toda la superficie de chopo en Calahorra.

¿Crees que has creado escuela en la zona? ¿Las volverías a plantar?

La verdad es que ha llamado bastante gente y me consta que se han realizado algunas plantaciones en Navarra. Para la gente que tiene un trabajo a parte del regadío, puede ser una buena alternativa.

No hay que olvidar que vas por el regadío y encuentras fincas llecas donde los propietarios no saben que poner, por que el verdadero hortelano, el que saca dinero es un profesional como la copa de un pino, dado que entiendes y te esfuerzas muchísimo o no rascas bola. Si analizamos esta problemática en mi opinión las plantaciones son una buena alternativa, por supuesto mucho mejor que dejar la finca abandonada.

En este momento es lo que hay, y tenga o no tenga fututo los voy a tener a vicio, quizás si pudiera volver atrás plantaría más hectáreas con nogal de fruta.

Toño Astrain Romano. Técnico de Foresna-Zurgaia

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

PLANTACIONES - CIERRES - DESBROCES - ACTIVIDADES AGROFORESTALES

Piérola Hnos.

ACTIVIDADES AGROPECUARIAS Y FORESTALES
C. I.F. J-31239528
Móvil 608 977 179 - 609 592 590
31283 **ULIBARRI** - Navarra
pierolahermanos@hotmail.com

05 noticias cose

"JUNTOS POR LOS BOSQUES" BASO KUDEAKETA BULTZATU NAHI DU, OSO BALDINTZATUTA ERRENTAGARRITASUN EZA DELA ETA. BASO AZALERA BALIOAN JARRI NAHI DA, ESPAINAR LURRALDEAREN 55% IZANIK, GUTXI ERABILITA DAGOENA, BESTE ARRAZOI ARTEAN, DIRU FALTAGAITIK ETA POLITIKOKI DAUKAN BULTZADA ESKASARENGAITIK.

COSE ACTIVA EN JUNTOS POR LOS BOSQUES

Tras la constitución en junio de 2016 de Juntos por los Bosques, agrupación de 74 entidades entre promotores y adheridos relacionadas con el sector forestal para la promoción y defensa de los bosques, COSE ha colaborado intensamente en las acciones que se han ido desarrollando, algunas de comunicación dirigidas al público en general para dar a conocer la necesidad de gestión de nuestras masas forestales y su situación actual, como fue la celebración del Día Mundial Forestal el 21 de marzo en Valladolid o la participación en el 7º Congreso Forestal Español el 30 de junio en Plasencia, y otras de elaboración de medidas ejecutivas para esta Legislatura, recopiladas en lo que se ha conformado como el Plan de Actuación Forestal, encabezado por la ministra de Agricultura y Pesca, Alimentación y medioambiente, Dª Isabel García Tejerina.

El Plan contempla una serie de medidas prioritarias cuyo objetivo es movilizar el gran potencial forestal español tanto en términos sociales como ambientales y económicos (recursos renovables cruciales para la bioeconomía), pues no hay que olvidar que en Europa somos el segundo país con mayor superficie forestal sólo por detrás de Suecia. Sin embargo, el nivel de aprovechamiento es muy inferior a la producción de nuestros montes y revertir esta tendencia supondría aumentar las cifras de riqueza y empleo.

Para Juntos por los Bosques la clave de todo está en impulsar la gestión forestal, muy condicionada por la falta de rentabilidad de los montes, para poner en valor toda la superficie forestal española que supone el 55% del territorio, que se encuentra infrautilizado, entre otras razones, por falta de impulso político y presupuestario.

Éstas medidas, planteadas de forma estratégica desde una aportación conjunta del sector forestal y de forma coordinada con el MAPAMA, incluyen cuestiones relevantes para los propietarios forestales, como la creación de un Fondo Forestal que dinamice la actividad en los montes para que alcancen su potencial de aprovechamiento, un programa de promoción de la gestión Forestal y productos forestales, un refuerzo de las estructuras organizativas forestales como forma de vertebrar el extenso y variado territorio forestal, una armonización y unidad de mercado interior para que las empresas forestales puedan actuar en igualdad de condiciones y ser competitivas, una actualización de la gestión de las cuencas hidrográficas, mayor control y mejora de la sanidad forestal de nuestras masas, una fiscalidad forestal para incentivar la inversión en los montes y evitar su abandono, un desarrollo más eficaz de los instrumentos de información forestal para proporcionar datos actualizados de forma ágil y facilitar la planificación y toma de decisiones, incluyendo indicadores

socioeconómicos y ambientales para su repercusión en el PIB, la urgente constitución del Consejo Forestal Nacional para tratar los asuntos forestales con los agentes de interés y, por último, un seguimiento periódico del Plan para cumplimiento de los objetivos.

Especialmente comprometida ha sido nuestra implicación en las *Comisiones* de fiscalidad forestal, gestión de cuencas hidrográficas, sanidad forestal y fomento del asociacionismo forestal, pues a través de grupos de trabajo es como se han organizado y desarrollado los trabajos.

En la *Comisión de política de fiscalidad ambiental y de lucha contra el abandono de los montes* hemos logrado consensuar y elaborar un paquete de incentivos fiscales a las inversiones en gestión forestal donde definimos la propuesta e implantación de deducciones en el Impuesto de Sociedades o en el IRPF, bien para inversiones productivas o bien para actuaciones consideradas de interés general en los montes, de titulares de fincas forestales en estimación directa (siempre que se tenga en ambos casos un Instrumento de Planificación Forestal aprobado por la Administración competente en la materia), así como la eliminación de la exclusión del régimen de estimación objetiva en el IRPF para los propietarios forestales que realicen otras actividades económicas en régimen de estimación directa.

Se ha medido el impacto económico que supondría para la administración pública la aplicación de estas medidas de bonificación, y como resultado se ha obtenido un retorno positivo para las Arcas Pública vía ingresos de IRPF por las nuevas contrataciones, IS e IVA por incremento de facturación al generar más actividad, cotizaciones a la Seguridad Social y ahorro en prestaciones por desempleo.

Todo ello además de los beneficios ambientales generados para toda la sociedad, porque un bosque bien cuidado (que es lo que fomenta el paquete fiscal propuesto) reduce el riesgo de incendio, y minimiza por tanto los costes económicos de extinción. Reduce también el riesgo de aparición de plagas y enfermedades, favorece en su entorno el desarrollo de actividades económicas complementarias a la forestal y también las explotaciones económicas alrededor suyo de naturaleza turística (servicios de alojamiento, hostelería, y otras actividades turísticas accesorias), cuya recaudación fiscal se incrementará al hacerlo la actividad.

En paralelo a las actuaciones de repoblación, plantación o restauración, se provoca un fuerte incremento en la fijación de CO2. La disminución de superficie forestal quemada impacta favorablemente en la disminución de la erosión, la mejora de la calidad de las aguas y en la regulación de los ecosistemas hídricos en general.

En la Comisión de estructuras organizativas, estamos trabajando en la figura de *selvicultor activo* pues en la actual legislación vigente carecemos de una definición propia que se ajuste a nuestras características y peculiaridades, siendo justo y legítimo equipararnos a los agricultores a título principal o profesionales de la agricultura. También se está avanzando en el estudio de tipologías de explotación forestal y en una línea de ayudas específica de asesoramiento forestal y programas de formación para propietarios a través de las asociaciones forestales como entidades asesoras.

En cuanto a la Comisión de sanidad forestal, aparte de instar a una mayor coordinación administrativa en el seguimiento fitosanitario territorial de plagas asentadas y emergentes, solicitamos poder incidir en el registro de productos fitosanitarios para la autorización de tratamientos, un mayor incremento de planes de lucha integrada contra los patógenos, de planes de contingencia para lucha biológica y participación en los grupos de Trabajo específicos del Comité Fitosanitario Forestal para las plagas que más afectan actualmente a nuestras masas.

Finalmente, en la Comisión de gestión de las cuencas hidrográficas, donde la Asociación Forestal de Navarra ha tenido un papel muy importante, se ha reclamado una armonización, agilización y digitalización de los procedimientos que afecten a la gestión forestal para conseguir un plazo razonable de resolución de las solicitudes de autorización tanto de corta como de plantación (que en mucho casos lleva la paralización de la actividad), implantación de la administración electrónica y ventanilla única. Especialmente intenso ha sido el trabajo respecto a las cuestiones del canon que aplican las CCHH por uso del dominio público hidráulico para las choperas de producción, desproporcionados en muchos casos poniendo en riesgo la rentabilidad de las plantaciones.

PÚBLICO ASISTENTE A LAS JORNADAS

Consideramos que en los casos de plantación y corta de chopos en DPH se debe aplicar el canon de utilización como un cultivo forestal (como lo hace, por ejemplo, la CH Tajo) y únicamente cuando el arbolado es de regeneración natural será de aplicación en DPH el canon de aprovechamiento.

Mientas no se realicen los deslindes, la actuación de las CCHH es de control en zona de policía y por tanto no sujeto a canon.

Desde COSE y sus asociaciones miembro, a través de Juntos por los Bosque, esperamos que nuestro esfuerzo y trabajo sea fructífero y redunde en bien del sector forestal y de los selvicultores.

COSE: Confederación de Silvicultores de España

06 noticias usse

2017KO MARTXOAN NAFARROAREN ERANSKETA EURO-ERREGIORA ZELA ETA USSEK, BASKEGURREK ETA EUSKO-FRANTSES BASO SEKTOREKO BESTE ZENBAIT ENPRESEK, EURO-ERREGIOKO BASO ZURARI BURUZKO PROIEKTU ESTRATEGIKOKO JARDUNALDIA ANTOLATU ZUTEN. JARDUNALDIAK 50 LAGUN BILDU ZITUEN EUSKAL HERRIKO ETA NOUVELLE AQUITAINEKO AGINTARIAK, ENPRESA ETA ERAKUNDEEN ARTEAN.

JORNADA SOBRE "PROYECTOS ESTRATÉGICOS EN LA EUROREGIÓN"

Aprovechando la incorporación de Navarra a la Euroregión en marzo de 2017, la USSE coorganizó junto con BaskEgur y con otras organizaciones del sector forestal vasco-francés, una jornada sobre los proyectos estratégicos de la Euroregión en materia forestal-madera, que tuvo lugar el 24 de octubre de 2017 en el Kursaal en Donostia, dentro de la 3ª Semana de la Madera del País Vasco.

Al evento acudieron unas 50 personas, autoridades del País Vasco y del Consejo Regional de la Nouvelle Aquitaine, así como representantes de organizaciones y empresas de las tres regiones de la Euroregión.

La apertura del evento fue realizada por el Director de Baskegur, D. Oskar Azkarate, y por la Directora Gerente de la USSE, Dña. Leire Salaberria, que tras dar la bienvenida a los asistentes y resaltar la importancia de eventos como este, dieron paso a las autoridades representantes de Euskadi y de la Euroregión: D. Peli Manterola, Director de Calidad e Industrias Alimentarias de la Viceconsejería de Agricultura, Pesca y Política Alimentaria del Gobierno Vasco y D. Andde Sainte-Marie, Consejero regional de la Nouvelle-Aquitaine (Delegado de Montaña y del Pastoralismo) y miembro del Bureau de la Euroregión. Ambos pusieron de relieve la apuesta de las distintas regiones de la Euroregión por el sector bosque-madera y por una mayor cooperación entre los agentes de dicho sector en el marco de la Europregión.

En la sesión matinal, se dieron a conocer los proyectos llevados a cabo o ejecutados en

HAYEDOS NAVARROS. AUTOR USSE

cada una de las regiones de la Euroregión en relación con la filial bosque-madera, así como las líneas estratégicas que se están siguiendo en las mismas en relación a dicha materia.

En el País Vasco, representantes de Baskegur, Hazi, Neiker y de la UPV presentaron proyectos estratégicos en los que están trabajando cada una de las organizaciones. Así se presentaron, entre otros, el Plan Estratégico de la Madera del País Vasco, liderado por HAZI, o el proyecto EUSKOBASOA liderado por Neiker; Baskegur presentó el trabajo que está llevando a cabo en lo referente a las certificaciones medioambientales, nuevos formatos de comunicación o proyectos de internacionalización, y la UPV/EHU presentó un proyecto sobre la obtención de poliol a partir de serrín.

De la parte aquitana, representantes de Efiatlantic, Xylofutur, INRA, el Ecole Nationale Supérieure des Sciences Agronomiques, así como del Syndicat des Sylviculteurs du Sud-Ouest (miembros de la USSE) presentaron los proyectos sobre los que se están trabajando desde sus organizaciones.

Se presentaron proyectos sobre la evaluación comparativa del desempeño sostenible de las cadenas de valor, así como otro proyecto sobre una prospectiva para la gestión integrada de los bosques en Europa por parte de Efiatlantic.

En el marco de Xylofutur, se presentaron también varios proyectos: INRA presentó Xyloforest, una infraestructura distribuida a escala nacional para la investigación y la innovación en materia de bioeconomía forestal y se presentó también Xylomat una plataforma de productos compuestos a base de madera; NOBATEK presentó el proyecto LEVITO: una palanca a la innovación para las empresas de edificación en la Nueva Aquitania.

La parte de la jornada dedicada a los proyectos en Aquitania la cerró el Syndicat des Sylviculteurs du Sud-Ouest (SSSO) que presentó dos proyectos, uno sobre la puesta en marcha de una Contribución Voluntaria Obligatoria (CVO) y su programa de comunicación y otro proyecto sobre la calificación de la oferta.

A continuación, fue el turno de las organizaciones de Navarra. La responsable de Gestión de la Asociación de Empresarios de la Madera de Navarra (ADEMAN) presentó las iniciativas para dar respuestas a las demandas de las empresas de madera de Navarra y el Gerente de la Asociación Forestal de Navarra FORESNA-ZURGAIA (miembro de la USSE) presentó las agrupaciones de Propietarios Forestales que se están llevando a cabo en la parte del pirineo navarro.

Por la tarde, con el objetivo de buscar sinergias y nuevos ámbitos de cooperación entre los distintos agentes del sector forestal-madera en el marco de la Euroregión, sobre las materias en las que se detectan carencias y posibilidades de cooperación entre las regiones se organizaron tres grupos de trabajo sobre competitividad forestal, competitividad industrial y formación, y sobre medio ambiente y sostenibilidad, de los cuales se pudieron extraer interesantes conclusiones e ideas a desarrollar en un futuro.

La jornada concluyó con el compromiso de que estos esfuerzos por fomentar la cooperación transregional del sector forestal-madera en el marco de la Euroregion continuarán en el futuro.

USSE: Unión de Silvicultores del Sur de Europa

07 uso de la madera

ZAILA DA NAFARROAN FRONTOIRIK GABEKO HERRI BAT AURKITZEA. ALTUERA ETA BOLUMENAGATIK BEREIZTEN DIRA INGURUNEAN. OFS ARKITEKTOAK ZURA AUKERATU ZUTEN ORKOIEN INTEGRATZEKO. HERRI HONETAKO KASUA BEREZIA DA, FRONTOIA EZ DA KIROL TOKI BAT SOILIK, HERRIKO BIHOTZAREN ZATI BAT DA.

EL FRONTÓN DE ORKOIEN, PARTE DEL PUEBLO

El frontón de Orkoien no es solo un espacio deportivo. Es parte de su plaza. Es el telón de fondo de las conversaciones de los vecinos, de los juegos de los niños. Se muestra en ella como un gran elemento de madera, que flota sobre un hueco de cuatro metros de alto y veinticinco de largo, lo que permite seguir el juego desde la plaza. Este gran muro de madera, de veinticinco metros de largo y cinco de altura, cuelga de una viga de hormigón de algo más de dos metros de alto, y se abre a la plaza en toda su parte inferior, sin pilares. Esa es su presentación al pueblo, como elemento abstracto, como filtro entre la plaza y el frontón.

La madera es protagonista en su imagen hacia la plaza. El muro se construye con

UNA CELOSÍA DE MADERA TAMIZA DA LUZ Y HACE DE FACHADA PRINCIPAL A LA PLAZA

EL FRONTÓN SE COLOCA COMO TELÓN DE FONDO DE LA PLAZA DEL PUEBLO

lamas de madera, es decir, tablas colocadas verticalmente dispuestas cada treinta centímetros, que parecen doblarse hacia el interior. Ese doblez aporta también rigidez a la gran celosía de la fachada, soporta el viento y permite que sea tan ligera como parece. Es el efecto deseado por los arquitectos, *"un tamizado suficiente de la luz a la vez que una sensación de ligereza desde el interior del frontón, adoptando sin embargo mayor consistencia y solidez al volumen si se observa desde la plaza".*

SER UNO MÁS

El frontón de Orkoien nace de su relación con el pueblo. Busca ser uno más. Para ello, la madera es el material elegido, pues ya se emplea en él y remite a sus construcciones. En la búsqueda de ese no molestar, los arquitectos han logrado integrar en el diseño elementos que suelen incomodar, tales como canalones, bajantes, cables de arriostramiento… Han obtenido un diseño depurado con un cuidado diseño: *"se ha recurrido a soluciones estructurales notables en la consecución de grandes luces que faciliten la limpieza y percepción de lo construido y del vacío que lo rodea".*

Para ellos, *"el principal desafío del proyecto"* ha sido cómo relacionarse con el pueblo. Para darse cuenta del reto, basta recordar las medidas de un frontón, unos 14 metros de ancho por 36 de largo, es decir, unos 500 metros cuadrados en planta. Y no sólo, pues la altura debe ser superior a los 10 metros, algo más de tres pisos. Es por tanto mayor que la media de las casas que pueda haber a su alrededor. Su tamaño puede quebrar la escala doméstica del pueblo. Para mejorar su encaje optaron por fragmentar el volumen y emplear cubiertas inclinadas similares a las existentes. Gracias a ello, el frontón reduce su tamaño aparente, e incluso disminuye su altura hasta asimilarla a la de las casas que conforman el resto de la calle.

MOTIVOS PARA LA MADERA

La cubierta es también de madera. ¿Por qué cubrir un espacio de esas dimensiones con madera? No es sorprendente, pues la madera es uno de los materiales más adecuados para ello. Como prueba, mucho de nuestro patrimonio histórico tiene tejados de madera.

LAS CELOSÍAS SE FABRICARON EN PANELES, PARA FACILITAR SU COLOCACIÓN

Y no lo es porque no hubiera otros materiales como los hay ahora. También hoy la madera sigue teniendo mucho sentido.

Se trata de lógica constructiva. La madera es más ligera. Un metro cúbico de acero pesa un poco menos de 8.000 kilos. El hormigón pesa unas tres veces menos, 2.500 kilos. La madera, en cambio, sólo alrededor de 400 kilos. Como resultado, es 20 veces más ligera que el acero y 6 más que el hormigón.

Puede argumentarse que la madera resiste menos. Un centímetro cúbico de madera soporta alrededor de 240 kilos. Es casi lo mismo que uno de hormigón, pero unas diez veces menos que uno de acero, que es capaz de aguantar hasta 2.750 kilos. Desde el punto de vista de la resistencia el acero es el gran vencedor. Por eso es habitualmente el material empleado para grandes cubiertas como las de recintos deportivos o naves industriales.

La madera es la más ligera, pero la menos resistente. El acero es el más pesado y el más resistente. Algo muy interesante se descubre cuando se relacionan esas dos magnitudes, peso y resistencia. Basta para ello con dividir la resistencia de cada material por su densidad, y obtener así el ratio de cuánto aguanta cada gramo de material. Es entonces cuando la madera es insuperable. Un kilo de madera resiste seis veces más carga que uno de hormigón, y el doble que uno de acero.

La madera es más eficiente que el acero y el hormigón. Esta característica es fundamental en el caso de las cubiertas, en las que uno de los mayores pesos a resistir es el propio peso de la estructura.

NUEVA TRADICIÓN

Así que, por motivos técnicos, la madera es una acertada elección. La cubierta del frontón es de pórticos de madera laminada, sobre los que apoyan paneles de madera contralaminada. Con la madera laminada se pueden obtener, a base de encolar pequeñas tablas, elementos estructurales de prácticamente cualquier longitud, como las vigas del frontón. Los pórticos principales de madera se atirantan con un cable de acero. Es un uso eficiente de ambos materiales, madera a flexión en el pórtico y acero a tracción. Es una solución similar a una cubierta tradicional, pero en la que se sustituye el tirante inferior de madera por acero para aligerarla visualmente.

Sobre los pórticos se colocan los paneles de madera contralaminada. Como hemos relatado en artículos anteriores, estos paneles se fabrican encolando tablas colocadas en capas perpendicularmente. Son un producto estructural eficiente, capaz de soportar esfuerzos en cualquier dirección de su plano. Por ello, en esta estructura no solo son la superficie sobre la que colocar el zinc de la cubierta. Tienen una misión estructural añadida. Gracias a ellos se eliminan elementos adicionales que debieran colocarse en una cubierta típica, en la que habría correas transversales, y sobre ellas un entablazón superior en el que finalmente apoyaría el zinc de la cubierta. En este caso, basta con el panel contralaminado.

CONSTRUIR CON EFICIENCIA

Para los arquitectos era una de sus primeras experiencias con madera, y esperan seguir usándola en el futuro. Confiaron en especialistas para desarrollar y gestionar la construcción de sus ideas. Descubrieron así la tecnología y los procesos actuales de la madera. Gran parte de la construcción se realiza en taller. Fruto de ello, la construcción en obra consiste en ensamblar piezas ya cortadas a medida, y que han llegado previamente en paquetes.

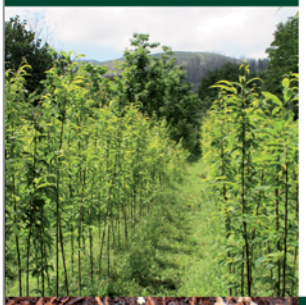
Los arquitectos destacan no solo el resultado final, sino el interés del proceso constructivo con la madera. Es el presente de la construcción con madera, construir con rapidez y precisión obras que se adecúan al lugar. Con la más avanzada tecnología, pero teniendo siempre presente la tradición.

José Manuel Cabrero.
Director de Cátedra Madera. Universidad de Navarra

PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA
OFS office for sustainability
Jaime Suescun
Alfonso Orueta
Diego Fernández
Andrea Franconetti
Pilar Murillo
Jae Young Lim
María Tejada
Enrique Iriso
Samuel Arricibita
Ingeniería: David Llorente
Cálculo de estructuras: FS estructuras
Arquitecto Técnico: Raúl Pascal
Construcción de madera: Madergia

HIFAS da TERRA®

VIVERO DE PLANTA MICORRIZADA



SERVICIOS FORESTALES

Proyectos de micorrización para optimizar la producción en plantaciones y montes.

Asesoría forestal y medioambiental.

CASTAÑOS, ROBLES, HAYAS, ABEDULES, PINOS, ABETOS, ENCINAS Y AVELLANOS

Árboles productores de fruto, madera y boletus, níscalos o trufas negras.

PRODUCTOS PARA CUTIVAR SETAS

Inóculo de hongos de alto valor culinario.

Sacos, **troncos** y **micelio** para el cultivo de especies saprófitas.

Cursos de formación y **asesoramiento** micológico.

Venta de setas y productos derivados con certificado de producción ecológica.

www.hifasdaterra.com
forestal@hifasdaterra.com
+34 986 86 10 87 / +34 691 81 66 22

CONSULTORÍA TÉCNICA, ASESORÍA Y LABORATORIO

agrolab consultores

Servicios Especializados,Estudio, Caracterización y Análisis de Suelos, Hoja, Aguas, Materia Orgánicos, Fertilizantes...

www.agrolab.es

Pol. Ind. Mutilva Baja Calle S, nº8
31192-Mutilva Baja (Navarra)
Tel. 948 291 542 / 659 323 534
agrolab@agrolab.es

Lizelan
NEKAZARITZA ETA BASO ZERBITZUAK
SERVICIOS AGROFORESTALES

SERVICIOS AGROFORESTALES / *NEKAZARITZA ETA BASO ZERBITZUAK*

- Obras y servicios forestales / *Baso-lan eta zerbitzuak*
- Obras y mantenimiento integral de infraestructuras / *Azpiegituren eraikuntza eta mantentze-lanak*
- Recuperación ambiental / *Ingurunearen berrezkuratze-lanak*
- Servicios agrícolas / *Nekazaritza zerbitzuak*

C/ NAGUSIA 33 · ASTIGARRAGA (GIPUZKOA)
T. 943 33 36 97 · INFO@LIZELAN.COM ·
WWW.LIZELAN.COM

25 Aniversario Foresna

25
aniversario

MONDAY:
BEGIN

LOS JUGLANS PARA
PRODUCCIÓN DE
D. TOÑO ASTRAIN
Técnico de Fomento
CAJA RURAL
DE NAVARRA

25
aniversario

BOSQUES

08 mercado de la madera

Los datos aquí recopilados, se corresponden con los lotes vendidos pertenecientes a Montes comunales de Navarra, entre mayo y mediados del mes de noviembre de 2017.

Periodo de gran actividad en la industria del embalaje en la que no han bajado los pedidos y no se ha podido mantener a buen nivel los parques de madera, por lo que entramos en periodo invernal con muy poca madera almacenada, sin producirse una reducción de la demanda de materia prima. Esta necesidad de productos de sierra ha generado una mayor actividad hacia este tipo de material, lo que ha supuesto una menor posibilidad de estocaje en otros productos como el tronquillo y leña. Esta situación ya ha comenzado a generar problemas de abastecimiento que se agravarán en los próximos meses, lo que ya ha provocado incrementos en las subastas de los meses pasados.

Como viene siendo habitual tras un periodo en el que las grandes industrias han mantenido el nivel de los precios a la baja, los rematantes se han visto obligados a reducir su actividad dada la escasa rentabilidad de muchas actuaciones. Esta circunstancia ha ayudado a generar esta situación de escasez de madera en el mercado, que como también viene siendo habitual, se restablecerá a base de incrementar los precios de las próximas compras de madera, lo que nos deja muy buenas expectativas de venta para los próximos meses.

Cuando se producen este tipo de situaciones, debemos de asegurarnos que el incremento en el precio de venta de la madera en la subasta, debe de ser proporcional al incremento que se produce en el precio de la madera en el mercado, dado que de otro modo ese exceso en el precio ofertado deberá de compensarse con una peor calidad en los trabajos, remates sin hacer, pistas sin repasar, camiones sin medir en aprovechamientos a resultas, etc.... Debemos de prestar especial atención a la elaboración de unos buenos pliegos de condiciones administrativos, que regulen correctamente los aprovechamientos a resultas.

En el caso del chopo, debemos de destacar la posible deriva de compradores desde Castilla y León hacia nuestra comunidad, dado que la principal empresa del sector Garnica Plywood ha copado gran parte de las ventas de madera de este año. Esta circunstancia, junto con el escaso número de lotes de madera que han salido a la venta este año, hace que las expectativas a la hora de vender nuestras choperas sean buenas.

El mercado de la leña se ha mantenido constante en el tiempo, condicionada por la mayor o menor demanda de las grandes empresas de este tipo de producto (papeleras). En este momento los precios apuntan al alza, fundamentalmente en montes de no demasiado cubicaje y fácil manejo de la madera.

En resumen, debido a la escasez de producto en los parques, la entrada de nuevas empresas multinacionales en la compra de madera y un nuevo invierno al caer, nos dejan grandes expectativas de venta para estos meses para la sierra, apea y en menor medida para la leña que se mantiene más o menos estable. Montes mecanizables con procesadora, en los cuales se pueda trabajar en invierno previsiblemente presentarán muy buenas condiciones de venta.

En estos 6 últimos meses (junio-noviembre) se han vendido en Navarra un total de 134.249 metros cúbicos dentro de los

CHOPO

Localización	Vm (m^3/pie)	Importe del precio de venta en €/m^3
Etxarren	Tronquillo, trituración	9-11 €/tn. / 5-7 euros/m^3
Funes (2 lotes)	0,5-0,8	15-25. Variable
Puente la Reina	0,8-1,1	41
Marcilla, Améscoa Baja, Mendavia	0,7-1,2	50-51 €/m^3 - 74 €/m^3

HAYA

Localización	Vm (m^3/pie)	Importe del precio de venta en €/m^3
Anocibar, Ilarregi, Olagüe, Arrieta, Ihaben, Esnoz, Saldias, Erro-Zuilbeti, Aritzu, Ibiricu de Yerri	0,4-0,7	11,5-17
Lóquiz, Villanueva de Aezkoa, Eratsun, Arraitz Orkin, Astiz, Garaioa, Lakuntza	0,6-1,0	14-21
Ultzama, Quinto Real, Beruete, Beintza Labaien, Urdiain, Azkarate, Orokieta (2 lotes), Garaioa, JV Salazar, Iribas, Ultzama	1,0-2,0	19-26 (% tronquillo elevado) 34-40 (% tronquillo reducido)
Etxarri Aranatz, Aezkoa, Burguete, Orokieta, Col. Roncesvalles	> 2,0	30-46

PINO INSIGNIS

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
Uztegui, Bera	0,7-1,0	14-20
Bera, Lesaka	> 1,0	28-31

registros estudiados (ventas en Entidades Locales) recuperando las cifras de lo que viene siendo habitual estos últimos años (En torno a los 110.000 m³/año de media), de los cuales el 55% es madera de coníferas y un 45% de frondosas. Las ventas de pino laricio y haya copan el 65% de las ventas en este semestre.

Del porcentaje de madera gruesa (43%) casi el 41% es de laricio y el 8% es de haya, generalmente procedente de cortas con destino al embalaje. En estos meses se mantiene la tendencia de un mayor porcentaje de madera gruesa de coníferas (60%) frente a las frondosas, dado que el mercado del embalaje está demandando una gran cantidad de materia prima.

El 57% del producto vendido es madera delgada, bien de coníferas (49%) o frondosas (51%). De nuevo sigue tirando del mercado la venta de madera de haya con un 40% del total de metros cúbicos vendidos en este semestre (lo habitual suele ser el 50%) y el pino laricio que presenta un importante incremento en el número de metros cúbicos vendidos respecto al anterior semestre, e iguala al haya con un 40% del total de ventas de madera delgada/tronquillo/leña.

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 6 últimos meses se han cortado un total de 34.122 metros cúbicos de haya de los cuales el 82% eran de tronquillo o leña. Estimamos 4 precios de referencia de unos 11-17 euros/m³ para claras de maderas delgadas, 17-23 euros/m³ para claras entre 0,7-1,2 m³/pie (los más abundantes con destino a leña), 19-26 euros/m³ en el caso de llevar material para sierra con volúmenes superiores a 1,5 m³/árbol (Si llevan proporción de madera puede subir hasta los 35-40 euros/m³) y 40-53 euros/m³ para maderas con volúmenes superiores a los 2,0-3,0 m³ con destino a sierra y buenas condiciones de explotación (salen pocos lotes y hay pelea en las subastas).

En el caso de los pinos encontramos diferentes tramos en función del destino de la madera. El pino laricio presenta una gran actividad e incremento en las venta debido al tirón del mercado del embalaje, pudiendo alcanzar los 18-23 €/m³ para embalaje, 25-29 €/m³ para poste y/o buenas condiciones de explotación, 15-18 €/m³ para estaca y de 7-9 €/m³ con destino a papelera. El pino insignis se mantiene, marcando su precio el sector del embalaje con precios que rondan los 25/28 euros/m³, si bien algunas compras puntuales con árboles de buena calidad están alcanzado los 28-30 euros/m³. El pino silvestre sigue presentando buenos precios de madera de sierra en matarasas, pudiendo alcanzar los 38 euros/m³ en cortas a hecho de arbolado de volúmenes medios por encima del metro cúbico. Han comenzado a realizarse trabajos de claras con precios que rondan 23-28 €/m³.

El chopo sigue marcando una tarifa diferenciada para los mejores lotes de choperas en la Ribera de Navarra, donde alcanzamos los 50-55 euros/m³ en el caso de parcelas 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. Lotes de pequeñas dimensiones, generalmente carentes de podas y zonas con desarrollos inferiores no superan los 20-22 euros/m³. Se habla de un incremento de los precios del 10%

Toño Astrain. Técnico de Foresna-Zurgaia

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. Las condiciones/costes de explotación marcan el precio de forma importante:

Localización	Vm (m³/pie)	Importe del precio de venta en euros/m³
Sin ventas en este periodo	< 0,1	-
Undiano, Arraiza, Belascoain	0,1-0,3	13-18
Juslapeña, Lapoblación-Meano, Ubani, Alsasua, Zubieta, Udabe Beramendi, Muskitz, Urraul Bajo	0,3-0,5	16-21
Ilarregi, Baztán, Esteribar, Alsasua, Ubani, Urraúl Bajo, Juslapeña	> 0,5	Muy variable 20-32

PINO SILVESTRE

Localización	Vm (m³/pie)	Importe del precio de venta en euros/m³
Ibilcieta, Uscarrés, Burutain	0,4-0,7	9-15
Valle de Roncal, Navascués, Sarriés	0,7-1,2	21-28
Valle de Roncal, Alsasua	> 1,3	30-35

* 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).

09 entorno rural

AZAROAREN 8AN, IRUÑEAKO BALUARTEN, MAKALARI BURUZKO JARDUNALDIA ANTOLATU ZUEN FORESNA-ZURGAIAK. SEKTOREKO GOI-MAILAKO PARTE HARTZAILEAK MAKALAREN POTENTZIAL EKONOMIKOA ETA INGURUMENERAKO ONURAK AZALDU ZITUZTEN. ABANTAILAK ANITZAK IZAN ARREN, ZERGATIK DAGO MAKALA GAINBEHERAN? NOLA BULTZATU GENEZAKE?

JORNADA FORESTAL SOBRE EL CHOPO

Foresna celebró el 8 de noviembre en Baluarte (Pamplona) una jornada forestal sobre el chopo. Enmarcada como un acto más dentro de las celebraciones del 25 aniversario de FORESNA-ZURGAIA, el encuentro fue inaugurado por Fermín Olabe, Director de Servicio de Medio Natural del Gobierno de Navarra, quien se dirigió a los participantes confirmando la apuesta del Gobierno Foral por el sector forestal.

Durante las sesiones, profesionales de primer nivel especializados en la populicultura compartieron con los participantes el potencial económico y medioambiental de la especie a nivel regional, nacional e internacional.

Elena Baeza, jefa de sección de Medio Natural del Gobierno de Navarra, expuso la importancia y situación actual del chopo en nuestra comunidad. Entre las cifras presentadas podemos destacar que Navarra cuenta actualmente con aproximadamente 2.900 has de choperas productivas (2,2% de la superficie nacional) y se cortan unos 30.000 m^3 de madera de chopo al año, siendo el segundo recurso maderero después del haya.

Cabe mencionar que la superficie de choperas plantadas en los últimos 5 años se ha reducido en un 2%, y un 8% en los últimos 10 años, lo que generará una reducción en la cortas entre los años 2020-2025, suponiendo un serio problema de suministro de material a la industria. La ponente concluyó su participación con el planteamiento de la razón del declive actual del mercado del chopo a pesar de la creciente demanda de mercado nacional e internacional.

El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, estuvo representado por Francisco Javier Sánchez quien compartió las oportunidades del sector del chopo desde el punto de vista de la gestión de los cauces y zonas inundables.

Desde el Ministerio se destacó la decidida apuesta por esta especie, dada su importancia dentro de las actuaciones para mejorar la adaptación de los cultivos al riesgo de inundación, priorizando aquellas zonas sin motas y fuera del cauce activo del río, dado sus beneficios medioambientales, sociales, paisajísticos y de fijación de carbono.

El cultivo del chopo en el plan hidrológico de la demarcación del Ebro y el control del dominio público hidráulico, fueron los aspectos sobre los que trató la ponencia de Pablo Munilla (Confederación Hidrográficas del Ebro CHE).

Desde la CHE, se informó de la diferente normativa existente en cuanto a la tramitación de expedientes de corta y plantaciones de cho-

peras, si bien, gran parte de la ponencia y del debate posterior, fue copado en lo relativo al canon de ocupación del Dominio Público Hidráulico que se viene demandando hasta estos momentos (150 €/ha/año). Esta situación ha generado que durante este año 2017, el número de expedientes de corta y plantación aprobados en Navarra sea muy reducido.

El primer bloque de la jornada finalizó con la participación de Luis Enrique López, letrado de FORESNA-ZURGAIA, quien desarrolló el régimen jurídico de las choperas en la ribera del Ebro y las distintas cuestiones legales que encierra la populicultura, y en concreto toda la casuística generada en torno al canon de ocupación del DPH solicitado por la CHE.

La industria estuvo representada por Garnica a través de Enrique de la Monja, quien destacó la creciente demanda de madera para satisfacer las necesidades de un mercado nacional e internacional en auge. Se estima que en 2020 habrá un déficit de madera en España de 448 millones de m^3, lo que es una oportunidad para la madera de chopo de elevada calidad y crecimiento.

Se destacaron algunos de los beneficios que generan las plantaciones de chopo, dentro de un sector donde trabajan actualmente unas 11.000 personas. Se considera que 2 has de chopera generan un puesto de trabajo fijo y una hectárea de chopo captura aproximadamente 11 tm de Co2.

Jesús Rueda y José Luis García Caballero, como representantes de la Junta de Castilla y León, presentaron distintos clones de chopos haciendo especial hincapié en los más adecuados para el valle del Ebro, entre los cuales se destacó el I214, MC y Raspalje.

La jornada finalizó con la participación internacional de Yoann Bressan, coordinador nacional de la red del castor en la ONCFS, quien compartió la experiencia francesa de hacer convivir la populicultura y el castor.

El debate final estuvo centrado en su mayor parte por el canon de la CHE. Desde el conjunto del sector en el que incluimos a la industria, productores y Administraciones Autonómicas, se abogó por que primase la cordura y se eliminase o adaptase a unos niveles lógicos, el actual canon impuesto por la CHE en base a una hipotética ocupación del DPH.

PÚBLICO ASISTENTE A LAS JORNADAS

Que en el resto de las Confederaciones Hidrográficas importantes no se aplique el canon al hablarse de utilización del DPH, que el chopo sea el único cultivo al que se le aplica dicha tasa y que el número de plantaciones vaya en detrimento frente a unas prometedoras previsiones de demanda de materia prima en un futuro cercano, hacen necesario llegar a un rápido entendimiento con la CHE con el fin de avanzar y pensar en positivo dentro del sector, dado que de otra manera ahogaremos este eje forestal estratégico que en todos los casos merece la pena salvaguardar.

La participación de todos los ponentes reforzó la idea de la adecuación de la especie para satisfacer la creciente demanda del mercado de la madera, su importancia como elemento medioambiental, y su potencial económico en cuanto al desarrollo rural en general y la creación de empleo en particular.

Pueden disponer del conjunto de las ponencias presentadas y los videos de las mismas, en nuestra página Web dentro de la sección de actualidad (Agenda y eventos).

Toño Astrain, técnico de Foresna-Zurgaia

10 micología

ULTZAMAKO PARKE MIKOLOGIKOA ULTZAMAKO UDALAK SUSTATURIKO PROIEKTUA DA, ETA ULTZAMA BERTAKO 12 KONTZEJU ATXIKITA DAUDE. IRAILEAN 10 URTE BETE ZITUELARIK, AZTERLANA EGITEKO ETA ETORKIZUNA EZTABAIDATZEKO MOMENTU ONA DA. PARKEKO EGOERA ONA DA ETA MASIFIKAZIOA SAIHESTU DA, ENPLEGUA SORTZEN DU TURISMO BULTZATUZ. GUZTI HONI BURUZ EZTABAIDATZAKO ULTZAMAKO II.JARDUNALDI MIKOLOGIKOAK OSPATU ZIREN URRIAN.

LA MICOLOGÍA Y EL DESARROLLO RURAL EN NAVARRA

CONSERVACIÓN DEL RECURSO MICOLÓGICO

El valor de los bosques para nuestra sociedad es inconmensurable, los bienes que aporta a la sociedad son múltiples: físicamente aportan oxígeno, retienen y regulan el agua que nos bebemos, fijan carbono contribuyendo a evitar el efecto invernadero; biológicamente acogen biodiversidad que hacen al planeta más capaz de afrontar los cambios (resiliencia); y también generan bienes sociales y terapéuticos al ser humano. En esta línea sumergirte en un bosque a pasear, a buscar setas, nos conecta con Amalurra, nuestra madre tierra. Y desde esta conexión el mundo se ve de otra manera.

Los hongos tienen un papel en los bosques, están ahí para ser comidos. El ser humano siempre apreció estos frutos del bosque y los utilizó, teniendo muchas setas propiedades medicinales muy valiosas. Algunos de ellos suministran a los árboles agua y nutrientes minerales; son autopistas de comunicación entre árboles tal como nos cuenta la investigadora Suzanne Simard *(Universidad de Columbia, Canadá);* hacen la digestión junto con las bacterias de los residuos orgánicos haciéndolos biodisponibles.

Un bosque, en definitiva, es una red de organismos interconectados que dependen armónicamente unos de otros, los antecesores del ser humano vivíamos imbricados en esta red forestal, de allí salimos, evolucionamos y ahora queremos volver al bosque. Y a veces no sabemos cómo hacerlo.

PARQUE MICOLÓGICO ULTZAMA. BALANCE DE 10 AÑOS DE GESTIÓN

Este proyecto desde el principio quiso satisfacer la necesidad de ocio micológico, de esa vuelta al bosque que tan bien nos hace sentir. Desde el principio el Ayuntamiento de Ultzama y el equipo técnico tuvimos claro que teníamos que dar servicio, ofrecer un lugar donde encontrarnos (Punto de Información Micológico), donde ayudar y asesorar a las personas recolectoras, donde consultar las setas, acompañar al bosque, etc.

Todos los servicios del proyecto han perseguido alcanzar tres objetivos clave:

→ **Evitar la masificación** y la sobreexplotación del recurso. (Ver gráfico 1)

- **Divulgar buenas prácticas de recolección** y un aprovechamiento sostenible de las setas del valle. En definitiva divulgar cultura micológica a través de la Educación Ambiental.
- **Generar economía** a través del empleo directo generado y a través de la dinamización del sector turístico del valle.

10 años de gestión nos indican que hay cosas que se han hecho bien; en los siguientes números podemos ver reflejado un balance sin duda positivo: 30.397 permisos expedidos, 6.067 personas atendidas en las consultoría, 2038 personas atendidas en visitas guiadas, 150.000 entradas anuales en la web del parque www.parquemicologico.com.

La gestión estos 10 años ha tenido un déficit de 51.149 € que ha sido asumido parte por el Ayuntamiento Ultzama (promotor del proyecto) y parte por la empresa gestora Garrapo, S.L. En 2012 apostamos por autofinanciación y desde entonces trabajamos en esa línea.

PARQUE MICOLÓGICO ULTZAMA. CONCLUSIONES Y RETOS

El Ayuntamiento de Ultzama y Garrapo podemos afirmar y concluir que los objetivos fundamentales que nos marcamos al inicio del proyecto se han cumplido; y ello no habría sido posible sin la participación y acogida de las personas, tanto del valle de Ultzama como visitantes que han decidido venir al Parque. Agradecemos a las personas recolectoras, entidades colaboradoras, medios de comunicación el apoyo recibido.

UNA BUENA RECOLECCIÓN DE BOLETUS

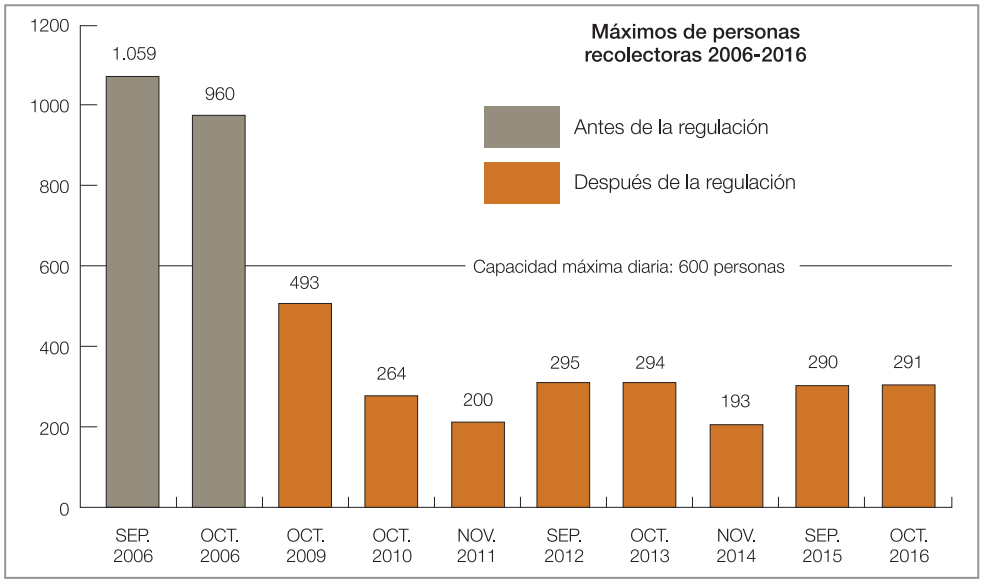


GRÁFICO 1: ESTIMACIÓN PERSONAS DIARIAS EN DÍAS DE MAYOR AFLUENCIA

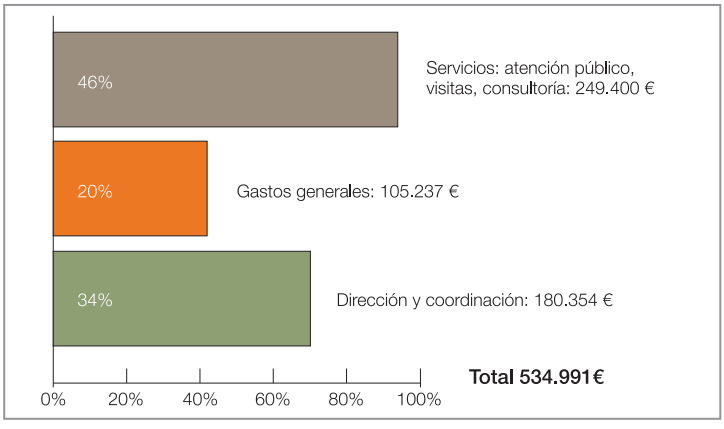


GRÁFICO 2: GASTOS 2007-2017

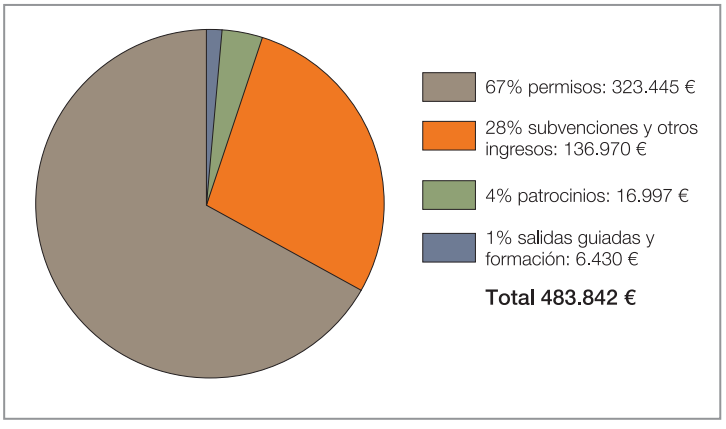


GRÁFICO 3: INGRESOS 2007-2017

EJEMPLARES DE HYDNUM REPANDUM O GAMUZA

La clave del éxito del proyecto, sin duda, son los servicios ofertados, que han generado una acogida muy buena. Y que atraen a turistas que en muchos casos provienen de fuera de Navarra; lo cual genera economía dinamizando el sector turístico del valle.

Existen retos para el futuro, sin duda, entre ellos los más importantes desde nuestro punto de vista son:

- **Implementar las nuevas tecnologías en la gestión** para ganar en eficiencia.
- **Integrar el aprovechamiento Micológico** en la gestión forestal. Apostar por la selvicultura micológica como modelo de gestión forestal más sostenible.
- **Mancomunar servicios y trabajar en red** con otros proyectos de regulación en Navarra.

Este tercer reto, en mi opinión, es clave. Poder agrupar una oferta de servicios micológicos en toda Navarra bajo un marco regulatorio común, claro y sencillo. Este marco va a posibilitar activar la demanda y posicionarnos bien en el mercado turístico estatal e internacional. En Ultzama los últimos años hemos notado un cambio en el perfil de la persona recolectora, un sector de las personas visitantes viene de fuera de Navarra, son micoturistas. La persona micoturista es aquella que se desplaza fuera de su entorno próximo (más de un día normalmente) para recolectar o/y consumir setas.

Este perfil en Ultzama está aumentando, principalmente vienen personas de Valencia, Madrid, Teruel, etc., porque en sus respectivas comarcas la producción de setas a disminuido drásticamente. Por citar un caso, en Castilla y León, y fundamentalmente en Soria, los últimos años han sido pobres en setas lo que ha acercado a personas que solían recolectar allí a Navarra y a Ultzama. En definitiva, en el ámbito estatal, hay más demanda de servicios micológicos que producción de setas. El contexto de cambio climático no es ajeno a estas circunstancias. Por ello, las comarcas más húmedas del estado, como es Navarra y en concreto Ultzama, son más propicias al tener unas precipitaciones más seguras y constantes.

RETOS PARA LA PUESTA EN VALOR DEL RECURSO MICOLÓGICO EN NAVARRA

En septiembre de 2017 se desarrollaron, gracias a Gobierno de Navarra, C.I. Agroforestal y Foresna, las II Jornadas técnicas de micología tituladas “Puesta en valor y Gestión del recurso Micológico” dónde un elenco de expertos de todo el estado nos contaron sus experiencias. En las mismas escuchamos ponencias sobre la importancia de los hongos en el bosque, sobre comercialización de setas, sobre micoturismo y formación, sobre inspección sanitaria y sobre las experiencias de regulación de Ultzama y de Castilla y León; y la experiencia de desarrollo rural en Tabuyo del Monte, entre otros temas. Hubo dos debates, uno sobre cómo regular y otro sobre como comercializar productos y servicios.

De estas jornadas se extrajeron cinco conclusiones que podemos considerarlas retos para el futuro:

- **El recurso micológico hoy día continúa sin ser considerado de la misma manera que otros productos forestales** como es la madera. Sin embargo tiene una gran importancia.
- **Este recurso puede favorecer el desarrollo rural de los territorios** a pesar de ser complicada su regulación por la dificultad de la legislación actual, en el caso de Navarra obsoleta y antigua, es necesario gestionarlo buscando su sostenibilidad tanto ambiental, social como económica.
- **Queda mucho trabajo por delante en torno a la comercialización de este recurso** ya que hay una gran escasez de formación de los agentes que lo manipulan. Además el aspecto fiscal es nulo en cuanto a la compra-venta del recurso por tanto las empresas comercializadoras hacen lo que pueden.
- **Un gran reto es la formación.** En la actualidad Nacional no existe un título de micóloga/o profesional reglado y es una necesidad para asegurar la pervivencia del recurso. En este ámbito en Navarra ya se está trabajando en la puesta en marcha de dos cualificaciones profesionales.
- **Se percibe como positivo generar un grupo de trabajo en Navarra** que desarrolle líneas estratégicas y se convierta en interlocutor válido ante la administración. Aspecto interesante a trabajar en el marco de la definición y posterior desarrollo en la Estrategia Forestal Navarra que en breve se va a poner en marcha.

En mi opinión, es clave que tanto titulares públicos y privados de montes productores, recolectores/as, empresas comercializadoras de setas, agencias de acción local y técnicos/as de la administración forestal, entre otros agentes nos sentemos y nos involucremos en la búsqueda de fórmulas de gestión mancomunada de la recolección de setas en Navarra. La actual situación no ofrece soluciones adecuadas a las demandas sociales. Y la administración forestal (Gobierno de Navarra) entendemos tiene que ser adalid y facilitador de esta búsqueda.

Javier Gómez Urrutia.
Responsable técnico del Parque Micológico Ultzama.
Garrapo S.L. javi@garrapo.com

Tableros GARFER

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

PEFC
PEFC/14-34-00003
"www.pefc.org"

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

Valenzuela Hnos
MAQUINARIA JARDINERIA · RIEGOS · SERVICIO TECNICO
Poligono Talluntxe, c/D, N 1 - 31110 NOAIN Navarra
Tfn: 948 312 003 - Fax: 948 312 752
valenzuela@valenzuelahermanos.com

Distribuidor Oficial Husqvarna:

11

NAFARROAKO UNIBERTSITATE PUBLIKOAK (NUP) NAFAR BASOETAKO FUNTZIONAMENDU EKOLOGIKOA IKERTZEN EGON DA AZKEN 18 URTETAN. DENBORA HONETAN ZEHAR PIRINEO ALDEKO PINU ETA PAGOKO BASO MISTOEN FUNTZIONAMENDUA IKERTU DA. BESTALDE, 54 TEKNIKARI ETA IKERTZAILE GAZTE GRADUATU DIRA NAFARROAKO UNIBERTSITATE PUBLIKOAN GURE BASO KUDEAKETA IRAUNKORRAREN GARRANTZIA IKASIZ.

investigación

DIECIOCHO AÑOS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN FORESTAL EN LA UPNA*

*** UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA**

Navarra tiene en su riqueza forestal un gran activo, tanto desde el punto de vista natural como social y económico. Como la primera institución pública de educación e investigación de la Comunidad Foral, la Universidad Pública de Navarra (UPNA) está plenamente involucrada en comprender mejor cómo funcionan los bosques navarros, generando nuevo conocimiento científico y utilizándolo para educar a jóvenes investigadores, técnicos y futuros profesionales del sector. En 2017, la UPNA cumple 30 años, y su implicación con los bosques de Navarra también se hace mayor de edad, ya que son 18 los años en los que el Grupo de Ecología y Medio Ambiente lleva investigando los bosques navarros.

LOS INICIOS

En 1999 finalizó el "Estudio y construcción de Tablas de Producción de Selvicultura de referencia para masas regulares de regeneración natural de *Pinus sylvestris* L., en la Comunidad Foral de Navarra", un proyecto conjunto entre el I.N.I.A. y el Gobierno de Navarra. En el mismo se realizaron las labores de establecimiento de dos ensayos de demostración de claras en masas de pino silvestre, una en la vertiente norte de San Quirico, junto al río Salazar, en el concejo de Aspurz, y otro en el paraje de Krutxillaga, en un comunal del ayuntamiento de Garde. En 1999 se aplicaron en cada localidad tres intensidades de clara (0%, 20% y 30% de retirada de área basimétrica - AB), y en el año 2009 se realizó la segunda clara en Aspurz (0%, 20% y 40% de retirada de AB). El objetivo general de la investigación

sobre las claras forestales es la determinación del régimen de cortas que, junto con la determinación del turno o edad de madurez, optimice la utilidad global del sistema forestal. Sin embargo, los contactos entre la Sección de Montes del Gobierno de Navarra y el Grupo de Ecología de la UPNA rápidamente identificaron la posibilidad de llevar a cabo investigaciones más ambiciosas que fueran más allá de una demostración técnica. Por lo tanto, en 1999 el Grupo de Ecología inició sus investigaciones sobre los efectos de la gestión forestal en el funcionamiento (producción arbórea y ciclos de nutrientes) y estructura (diversidad y biodiversidad en el suelo y el sotobosque) de estos dos bosques navarros. Aquí hablaremos principalmente de algunos aspectos del funcionamiento de estos bosques.

VISTA PANORÁMICA DE LAS PARCELAS DE INVESTIGACIÓN AL PIE DEL MONTE DE SAN QUIRICO (ASPURZ)

En una primera etapa (1999-2006), identificamos el ciclo de nutrientes en el bosque como el principal objeto de investigación. Estudiamos nutrientes como el nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio o calcio y la velocidad a la cual circulan en el ecosistema entre el suelo y los árboles. Para conseguirlo estimamos la cantidad de nutrientes que regresan al suelo por medio del desfronde (hojas, ramas, corteza y frutos que caen al suelo), y la velocidad a la que después ese desfronde se descompone, liberando nutrientes al suelo que pueden ser reabsorbidos de nuevo por los árboles y el sotobosque. Esto nos permitió generar nuevo conocimiento científico, como los efectos que sobre estos procesos tienen las claras forestales en bosques pirenaicos, algo de lo que en ese momento había muy poca información disponible. A diferencia de muchos otros bosques europeos, en los pinares pirenaicos de Navarra las claras pueden ralentizar el flujo de nutrientes al reducir tanto el aporte de nutrientes por desfronde como la velocidad de descomposición del mismo. Dichos descubrimientos nos ayudaron a crear un modelo de simulación de la circulación de nutrientes, permitiendo estimar los límites en los cuales debe moverse la gestión forestal para que sea ecológicamente sostenible. El modelo mostró cómo ambos bosques funcionan de manera distinta, lo que implica manejos distintos. Sin embargo, en ambas localidades la extracción conjunta del fuste y copas de los pinos fue evaluada como no sostenible al resultar en balances negativos de fósforo incluso para intensidades de clara bajas (i.e., 10% AB). También determinamos la importancia de dejar las ramas en el suelo para disminuir la salida de nutrientes del ecosistema. Por otro lado, muchos jóvenes investigadores y profesionales tuvieron la oportunidad de aprender el funcionamiento ecológico de los bosques navarros, y las características y requerimientos que la gestión forestal sostenible requiere. En total, se realizaron una tesis doctoral y 15 trabajos de fin de carrera de ingeniería agronómica e ingeniería técnica agrícola.

LA CONSOLIDACIÓN

Basándonos en mapas de zonas puras (pino silvestre) y zonas mixtas (pino y haya) realizados en el bosque de Aspurz en 2003 y 2008 y en inventarios florísticos anuales, constatamos que la cobertura de haya se estaba expandiendo rápidamente, y que las zonas puras de pino y las mixtas diferían en sus comunidades vegetales. Como el pino silvestre y el haya tienen estructura y funciones diferentes, predijimos que cada zona funcionaría de manera distinta. Esta fue la hipótesis de partida de los proyectos que seguirían entre los años 2007 y 2012. Los resultados obtenidos mostraron que efectivamente, los flujos de agua y de nutrientes y por tanto el crecimiento de los árboles, variaron según el tipo de árbol dominante en cada zona. En las zonas mixtas el haya forma múltiples capas de ramas y hojas que reducen las cantidades de agua que llegan al suelo comparadas con las zonas puras. En el suelo de las zonas mixtas hay menos nitrógeno que en las puras, lo que parece estar relacionado con una mayor capacidad de las raíces de las hayas para absorber no sólo agua sino también nitrógeno. Además, en la parte superior del dosel arbóreo los pinos están condenados a perder la competencia por la luz una vez que las copas de las hayas llegan arriba. Consecuentemente, desde 2009 en las parcelas control los pinos crecieron menos en las zonas mixtas que en las puras, y estas diferencias en crecimiento han aumentado a medida que las hayas han ido alcanzando los estratos superiores del dosel arbóreo. Tras la segunda clara no se apreciaron diferencias entre zonas en crecimiento de pino, aparentemente porque las claras contrarrestaron el efecto negativo de las hayas sobre los pinos.

VISTA PANORÁMICA DE LAS PARCELAS DE INVESTIGACIÓN EN EL PARAJE DE KRUTXILLAGA (GARDE)

MIKEL, ESTUDIANTE DE GRADO EN LA UPNA, TOMANDO MUESTRAS DE DESFRONDE PARA ESTUDIAR LA CIRCULACIÓN DE NUTRIENTES EN EL BOSQUE

MIEMBROS DEL GRUPO DE ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE DE LA UPNA INSTALANDO UNA TRAMPA DE RETENCIÓN DE HOJARASCA EN GARDE

Los efectos sobre el crecimiento fueron mayores en las hayas que en los pinos, por un lado debido a la enorme capacidad de las hayas para ocupar espacios vacíos, y por otro porque las hayas mantienen una producción de madera vigorosa durante el verano, mientras que los pinos dejan de crecer durante los meses más secos. Hay pruebas indirectas que indican que las hayas son capaces de acceder al agua de horizontes más profundos, pero se necesita más investigación al respecto. Por último, el crecimiento de pinos y hayas fue mayor en las claras moderadas que en las claras fuertes. Las causas pueden ser diversas, pero indican que en esta localidad las claras moderadas pueden ser las más apropiadas cuando ambas especies no sobrepasan los 50 años. La importancia de tener una visión ecosistémica del bosque para entender su funcionamiento, y no sólo como una simple colección de árboles, se hizo manifiesta. Durante esta época la actividad docente en estos bosques también fue importante, realizándose una tesis doctoral, 10 tesis de máster y 10 trabajos de fin de carrera.

EL PRESENTE… Y EL FUTURO

Tras 13 años de investigaciones acumuladas, las cuestiones a investigar habían ido cambiando, como lo han hecho los propios bosques y los condicionantes socioeconómicos de la gestión forestal, tanto en Navarra como a nivel internacional. Desde 2013, la importancia del estudio de los efectos de la gestión forestal en la estructura y función de estos bosques ha ido siendo sustituida por los posibles efectos del cambio global, causado tanto por el cambio climático como por el cambio en los usos y la gestión tradicional de los montes navarros. Por ello, en los últimos años hemos utilizado las últimas técnicas para estudiar cómo los bosques de Aspurz y Garde pueden ser afectados por el cambio

climático. Además, el paso de una masa claramente dominada por pinos a otra con una importante presencia de hayas y otras frondosas también indican la importancia de profundizar en el estudio de la competencia por recursos entre las distintas especies forestales. Estos son los mismos temas que a nivel internacional dominan la investigación forestal: resiliencia frente a un nuevo clima y funcionamiento y gestión de bosques mixtos. Para realizar estos estudios, estamos combinando técnicas de modelización forestal y dendrocronología con los estudios tradicionales de flujos de nutrientes y estructura de la comunidad florística con los cuales se inició la andadura. El tesón del Grupo de Ecología a lo largo de estos años ha permitido obtener hitos importantes, como una de las series más largas existentes a nivel mundial de producción de hojarasca (18 años consecutivos de datos) o las primeras evidencias de que hayas y pinos han cambiado la forma en la que utilizan el agua disponible, y por lo tanto la intensidad de competición por la misma, al ir aumentando las concentraciones de CO_2 en la atmósfera desde los años 60 del siglo XX. El futuro cercano de las investigaciones en los bosques del Pirineo navarro seguirá profundizando en estos temas. Estos resultados también han atraído a jóvenes investigadores que continúan su formación científica en los bosques navarros, y durante este periodo el Grupo de Ecología ha dirigido 4 investigadores postdoctorales, 1 tesis doctoral, 6 tesis de máster y 10 trabajos de fin de carrera y de fin de grado. Además, la experiencia obtenida y los contactos desarrollados durante este tiempo han permitido publicar un libro sobre el uso de la biomasa forestal como fuente de energía sostenible, siendo éste uno de los principales valores que los bosques navarros pueden aportar a la región.

EL VALOR DE LA COLABORACIÓN

Estos 18 años de éxito en investigación y docencia en los bosques navarros han sido fruto de una colaboración continuada entre el Gobierno de Navarra, la Universidad Pública de Navarra, los ayuntamientos de Garde y Navascués (en particular el concejo de Aspurz) y las distintas entidades que han financiado los proyectos de investigación que se han realizado en estos bosques: Departamentos de Educación y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra, Ministerios de Educación, Ciencia y Economía y Competitividad, Comisión Europea, Caja de Ahorros de Navarra, Fundación Caja Navarra, etc. Nuestro agradecimiento es sincero a todas estas instituciones, cuya colaboración es cada día más valiosa, ya que cuanto más se prolonguen en el tiempo estos trabajos más se podrá aprender del funcionamiento de los árboles y bosques navarros, cuya longevidad y permanencia en el paisaje superan con creces cualquier trabajo o aproximación enfocada a respuestas y acciones a corto plazo. La ciencia forestal y la educación en gestión forestal sostenible son pues una identidad más de la UPNA.

Federico J. Castillo, J. Bosco Imbert, Juan A. Blanco
Grupo de Ecología y Medio Ambiente
Departamento de Ciencias del Medio Natural
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos
Universidad Pública de Navarra
Campus de Arrosadía, 31006, Pamplona

12 biomasa

2017. URTEAN 2015EKO KONIFERO EGURRARI BURUZKO IKERLANA EGUNERATU DA. IKERLANAREN % 95TA KONIFERO MOZKETA DEN 24 PROBINTZIEI BURUZKOA DA. EGUR MERKATUAREN ESKARI HANDITZEA ANTZEMATEN DA EGUR MEHE ETA ERTAINAREN PREZIOETAN IGOERA NABARITUZ. 2011 ETA 2014AREN ARTEAN EGUR MOZKETAK %40AN HANDITU ZIREN, %53AREN HAZTE GORDINA LORTUZ. LURRALDEEN ARTEAN EZBERDINTASUNAK EGON ARREN (BADIRA LEKUAK NON MOZKETAK MURRIZTU DIRA), MERKATUAREN EGOERA INOIZ EZ BEZALAKO AUKERAK AZALTZEN DIRA BASO KUDEAKETARENTZAT.

RETOS Y MEDIDAS PARA LA MOVILIZACIÓN DE MADERA Y BIOMASA FORESTAL

INTRODUCCIÓN

Las energías renovables alcanzaron en 2015 un 14,7% de la energía primaria en España, de ellas un 28,7% fue biomasa, cuyo uso térmico supuso un 85%. La biomasa contribuyó a la generación eléctrica sólo en un 1,4%.

El impacto económico de la biomasa forestal fue de 778 M€ en 2014, generando 11.000 a 16.000 empleos.

La demanda de biomasa forestal primaria (no industrial) se dirige sobre todo a residuos de corta de eucalipto y madera delgada de coníferas (en este caso, más que a biomasa residual).

INFLUENCIA DEL AUMENTO DE LA DEMANDA SOBRE LAS CORTAS: EVOLUCIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO

A la biomasa como fuente de demanda se une, a partir de 2011, la ampliación de fábricas de tableros y la estabilización del aserrío de embalaje, causando subidas de precios que han originado un aumento de las cortas, que muestran para las coníferas en el área estudiada las Figuras 1 y 2.

El incremento medio de cortas fue del 39,6% entre 2011 y 2014.

Se detectan grandes diferencias interterritoriales entre las cortas de 2011 y las del último año conocido (2014 a 2016, según comunidades), a saber:

- → Navarra, Castilla y León, Cataluña, Euskadi y Guadalajara aumentaron las cortas muy notablemente, desde el 85% hasta más del 300%, partiendo de niveles bajos.
- → Cantabria y Asturias crecieron moderadamente (46 y 24%).

UNA REDUCCIÓN DE COSTES Y UNA MEJORA DE EFICIENCIA DEL ABASTECIMIENTO POSIBILITARÍAN UNA MAYOR MOVILIZACIÓN. ESA MEJORA DE PROCESOS REQUIERE HERRAMIENTAS DE DECISIÓN PARA ASIGNAR MEDIOS Y DE GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL, EN COOPERACIÓN CON LOS CONTRATISTAS, QUE APLICAN YA ALGUNAS INDUSTRIAS. SERÍAN MUY POSITIVAS SU GENERALIZACIÓN Y EXTENSIÓN A LA OPTIMIZACIÓN DEL TRANSPORTE.

- Galicia –con una movilización inicial muy alta– y La Rioja permanecieron estables.
- Aragón y Madrid descendieron fuertemente (más del 50%).

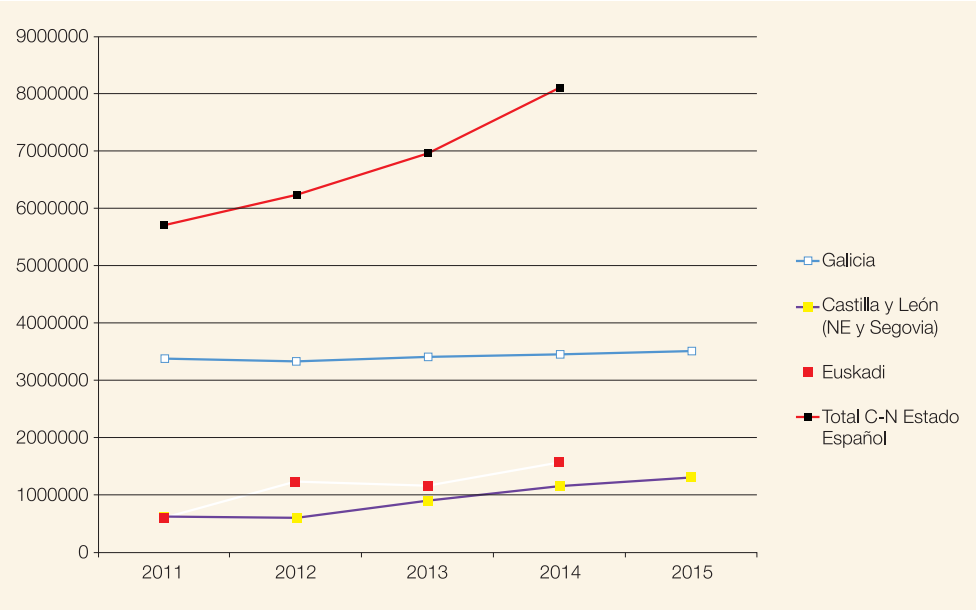


FIGURA 1: EVOLUCIÓN DE LAS CORTAS DE CONÍFERAS EN EL TOTAL DEL ÁREA ESTUDIADA Y EN LOS TERRITORIOS CON MAYOR VOLUMEN DE EXTRACCIONES, M³/AÑO

GRADO DE MOVILIZACIÓN DE CONÍFERAS EN LA ZONA CENTRO Y NORTE DE ESPAÑA

Para valorar la movilización en estas regiones, se compara el último dato disponible de cortas de coníferas con dos indicadores:

- Crecimiento bruto (CB), por comparación de existencias entre los estratos de coníferas de los dos últimos IFNs, considerando también cortas, mortalidad e incorporaciones.
- Incremento neto anualizado (INA), diferencia entre las existencias de coníferas de los últimos IFNs dividida por el número de años entre ambos, indicador de acumulación.

La Tabla 1 refleja los resultados. El porcentaje medio de cortas de coníferas sobre su CB en 2014 es el 53% (en Europa, para todas las especies, ronda el 60%). La acumulación aparente (INA) es, como media, del 126% de las cortas.

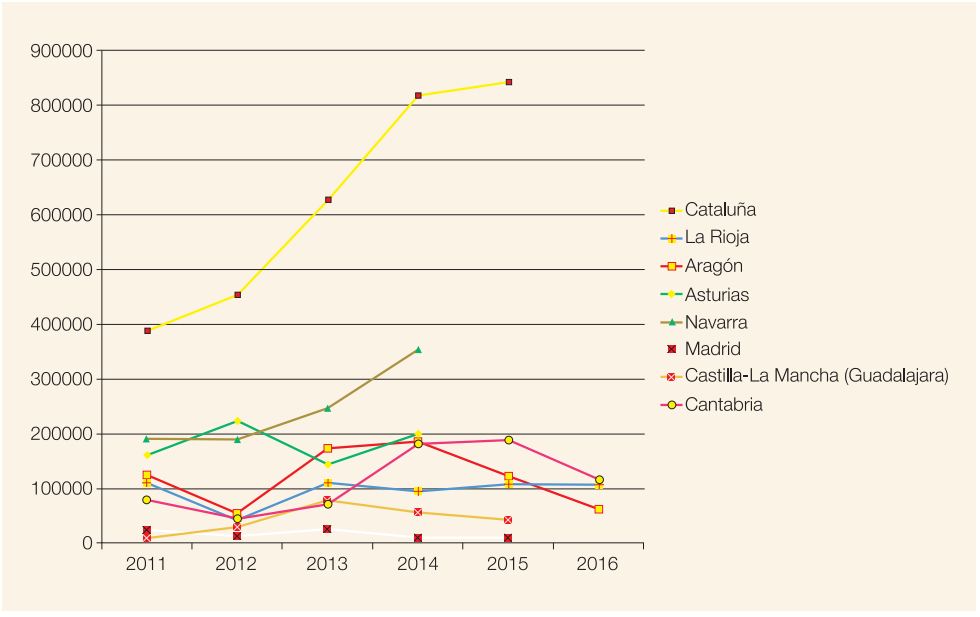


FIGURA 2: EVOLUCIÓN DE LAS CORTAS DE CONÍFERAS EN LOS TERRITORIOS CON MENOR VOLUMEN DE EXTRACCIONES, M³/AÑO

Hay una infrautilización moderada del recurso, pero con grandes diferencias interterritoriales, entre zonas con cortas inferiores al 10% del CB –Aragón (3,5%), Madrid (4,7%) y Guadalajara (8,3%)–, regiones en una situación intermedia (35-60%), y los valores superiores de Euskadi (64,1%) y Galicia (88,6%).

El porcentaje que supone el índice de acumulación respecto a las cortas es máximo en Aragón (3216%), Madrid (1816%) y Guadalajara (907%), pero es importante frente a las extracciones incluso donde hay mayor movilización (38 y 45% en Euskadi y Galicia, respectivamente).

Se pretendió relacionar la superficie gestionada y certificada con la movilización (Figura 3). En Galicia, Euskadi, Cantabria y Asturias, los porcentajes gestionados o certificados son bajos, domina la producción forestal particular y no parecen necesarios los planes de gestión para una movilización elevada. En Navarra y Castilla y León hay porcentajes altos de superficie pública gestionada y certificada, siendo la movilización también notable. Hay territorios con buenos porcentajes de superficie gestionada en que la moviliza-

Tabla 1. Cortas, crecimiento bruto e incremento neto anualizado en los territorios estudiados

Comunidad Autónoma	Provincia	Cortas coníferas total, m³/año	Año último dato de cortas	Número último IFN	Crecimiento bruto, m³/año	Incremento neto anualizado (ina), m³/año	% cortas sobre crecimiento bruto	% INA sobre cortas	Último incremento interanual (en %) de cortas
Aragón	**Total**	**62.783**	**2016**	**3**	**1.792.267**	**2.019.026**	**3,5**	**3215,9**	**-48,6**
Asturias	**Total**	**200.755**	**2014**	**4**	**454.492**	**383.973**	**44,2**	**191,3**	**38,3**
Cantabria	**Santander**	**117.770**	**2016**	**4**	**197.799**	**69.600**	**59,5**	**59,1**	**-37,3**
Castilla-La Mancha	**Guadalajara**	**42.012**	**2014**	**3**	**503.505**	**381.094**	**8,3**	**907,1**	**-25,8**
Castilla y León (Nordeste)	Burgos	407.481	2015	3	664.836	718.320	61,3	176,3	12,4
	Palencia	148.297	2015	3	253.740	249.300	58,4	168,1	92,2
	Segovia	343.306	2015	3	589.512	424.520	58,2	123,7	38,2
	Soria	414.647	2015	3	801.833	875.230	51,7	211,1	-13,5
	Subtotal	**1.313.731**	**2015**	**3**	**2.309.921**	**2.267.370**	**56,9**	**172,6**	**12,5**
Cataluña	Barcelona	371.839	2015	3	807.002	608.180	46,1	163,6	28,5
	Girona	237.142	2015	3	515.256	523.273	46,0	220,7	-2,8
	Lleida	162.374	2015	3	866.638	912.930	18,7	562,2	15,9
	Tarragona	70.237	2015	3	232.949	283.102	30,2	403,1	39,0
	Total	**841.592**	**2015**	**3**	**2.421.845**	**2.327.485**	**34,8**	**276,6**	**15,9**
Galicia	**Total(*)**	**3.514.945**	**2015**	**4**	**3.969.384**	**1.589.257**	**88,6**	**45,2**	**1,3**
Madrid	**Madrid**	**11.118**	**2015**	**3**	**235.688**	**201.892**	**4,7**	**1815,9**	**-4,5**
Navarra	**Total**	**355.564**	**2014**	**4**	**609.929**	**102.702**	**58,3**	**28,9**	**43,3**
País Vasco	Araba	123.127	2014	4	353.503	88.990	34,8	72,3	61,8
	Bizkaia	898.738	2014	4	1.152.585	575.603	78,0	64,0	42,4
	Gipuzkoa	550.745	2014	4	947.948	-62.607	58,1		17,1
	Total	**1.572.610**	**2014**	**4**	**2.454.036**	**601.986**	**64,1**	**38,3**	**33,5**
La Rioja	**Logroño**	**107.000**	**2015**	**4**	**309.855**	**311.736**	**34,5**	**291,3**	**-0,9**

(*) LOS DATOS DE CORTAS DE GALICIA NO PROVIENEN, COMO EN EL RESTO DE ESPAÑA, DE LA ADMINISTRACIÓN FORESTAL, SINO DE LA ASOCIACIÓN INDUSTRIAL CONFEMADERA

ción es moderada (Cataluña y La Rioja) e incluso muy baja (Madrid), parece que los planes se pueden convertir a veces en meros requisitos documentales para subvenciones. Finalmente, hay zonas con porcentajes muy bajos de superficie gestionada y con una movilización mínima (Guadalajara y, sobre todo, Aragón), mostrando una aparente baja prioridad política de lo forestal en general.

BARRERAS A LA MOVILIZACIÓN

El análisis de las encuestas a setenta expertos y decisores permitió identificar las barreras a la movilización que se resumen en la Tabla 2.

POSIBLES INICIATIVAS DE ÉXITO

No tiene precedentes la oportunidad que este aumento de la demanda ofrece para

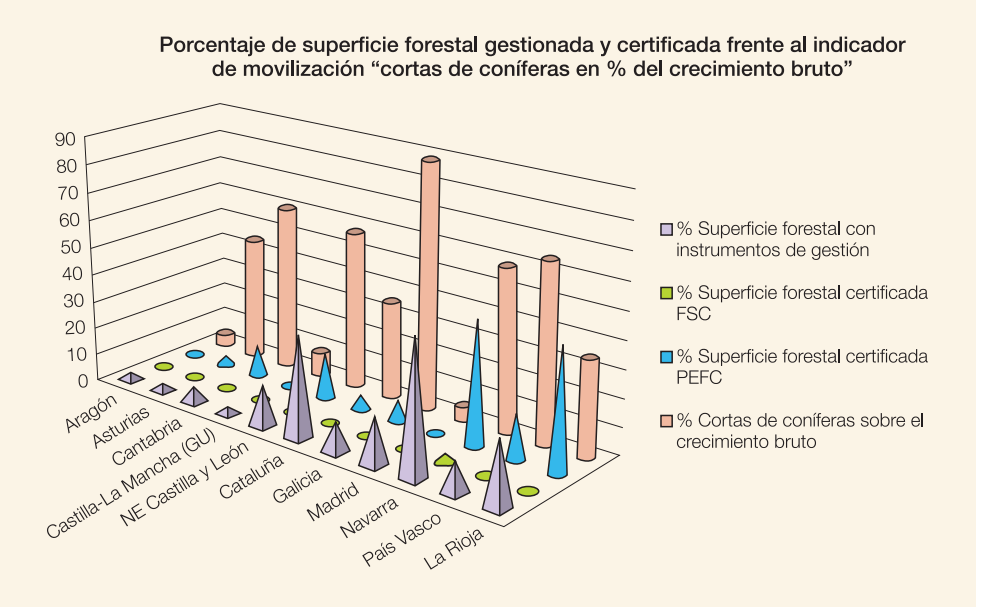


FIGURA 3: SUPERFICIE GESTIONADA Y CERTIFICADA (PEFC Y FSC) EN LOS TERRITORIOS ESTUDIADOS

Tabla 2: Principales barreras a la movilización de madera y biomasa de coníferas en el centro y norte de España

	Territorio										
Barreras	ARA	AST	CANT	CAT	CYL (NE)	GAL	GUAD	MAD	NAV	EUS	RIOJ
Falta de medios	XXXX	X		XX				XX			
Conflictos Admon. forestal / EE.LL.	XXX		XX		XXX (Zonas)		XX		XX	XX	XXX
Conflictos internos Admon. forestal / Medio Ambiente	XX	XXX		XXX					X	X	
Apoyo / Formación a particulares / EE.LL.	XX	XX			XX	XX			XX		X
Excesivos trámites para particulares	XXX	XXX				XX					
Tamaño / Absentismo propiedad	XX	XXX		XXX	XX	XXX			XX		
Opinión pública urbana hostil	XX (Zonas)	XX (Zonas)		XXX (Zonas)				XXX			
Conflictos otros usos agrarios		XX	XXX			XX	XX				
Riesgo sustitución por eucalipto		XX	XXX			XXX				XX	

revertir el abandono forestal y reducir así riesgos de incendios, enfermedades y plagas, contribuyendo además al desarrollo rural de la España vacía. Para favorecer la movilización, se identificaron varias medidas:

- La Administración forestal debe ampliar la superficie pública bajo planes de gestión, aceptándolos como un compromiso para su mayor eficacia (aún con la debida flexibilidad). Su publicidad, acorde con la Ley de Transparencia, permitiría evaluar las políticas de movilización.
- Es imprescindible, en montes particulares, flexibilizar los instrumentos de gestión, fomentar la agrupación de los propietarios y el manejo conjunto, desarrollar figuras legales (empresas, cooperativas, fondos forestales, etc.) y establecer incentivos fiscales. En montes con ayudas para planes de gestión o condicionadas a su existencia, éstos deberían entenderse también como un compromiso, para evitar que sean un trámite sin contenido real ejecutable.
- En cuanto a la normativa, hay que homogeneizar y agilizar las formas de adjudicación para reducir la dispersión y complejidad y aumentar la transparencia de la oferta. Sería esencial acordar procedimientos homogéneos con las Federaciones de Municipios a nivel autonómico.
- Hay que agilizar y simplificar la conexión entre oferta y demanda para reducir la opacidad y lentitud mercantil, facilitando mercados locales abiertos y transparentes con uso de las nuevas tecnologías, promoviendo la intervención de actores empresariales como intermediarios o como gestores de bolsas y desarrollando plataformas de venta en la web.
- Los datos sobre cortas, existencias y crecimientos deben mejorar, publicándose antes. Recursos insuficientes y falta de coordinación entre Administraciones han lastrado los esfuerzos realizados. Los requerimientos del Reglamento europeo de Diligencia Debida son una oportunidad para obtener información sobre cortas más ágil y fiable.
- Es crucial una mejor comunicación del sector forestal con la sociedad: los ciudadanos deben comprender el papel de la gestión forestal activa en la conservación, el desarrollo rural y la reducción de riesgos.

OTROS RETOS DEL SECTOR DE APROVECHAMIENTO DE MADERA Y BIOMASA

Necesidad de optimización de los aprovechamientos y el transporte

Los aprovechamientos forestales en España, al contrario que en otros países europeos, han estado casi ausentes en la ciencia forestal, posiblemente por el minifundismo de la propiedad y las empresas de aprovechamientos, unidos a la tendencia creciente a la subcontratación. Se han convertido así en una “tierra de nadie” técnica: la labor de los gestores suele terminar redactando pliegos de condiciones con escasas implicaciones operacionales, y las industrias han tendido a abastecerse por terceros, tratando de garantizarse parte del suministro pero sin implicarse en las técnicas del aprovechamiento.

Una reducción de costes y una mejora de eficiencia del abastecimiento posibilitarían una mayor movilización. Esa mejora de procesos requiere herramientas de decisión para asignar medios y de gestión de la calidad total, en cooperación con los contratistas, que aplican ya algunas industrias. Serían muy positivas su generalización y extensión a la optimización del transporte.

El desarrollo de tales herramientas necesita inicialmente agentes de cierto tamaño (industrias de trituración, plantas de biomasa eléctrica o de cogeneración o agentes logísticos regionales que suministren a muchos pequeños y medianos consumidores de biomasa térmica).

En todo caso, la gestión forestal activa debe basarse en la mecanización de las operaciones, salvo excepciones justificadas. Es una necesidad económica pero también social y ética, por la dureza y peligrosidad del trabajo manual, cuyos índices de accidentalidad grave son cuatro a cinco veces mayores que en los trabajos con maquinaria.

FIGURA 4: TALADORA CON CABEZAL ACUMULADOR EN MONTE BAJO DE ENCINA

Las operaciones mecanizadas deben sujetarse a condiciones ambientales y selvícolas razonables, como parte de ese proceso de optimización y control que las modernas tecnologías facilitan.

Los montes bajos, una gran oportunidad

Entre las fuentes de biomasa forestal más infrautilizadas están los montes bajos. El abandono es una amenaza para su supervivencia, porque esta depende de la intervención humana. Las transformaciones socioeconómicas han reducido la rentabilidad de su aprovechamiento, aunque las prácticas tradicionales son claramente sostenibles, como demuestra el hallazgo de cepas sometidas a cortas periódicas durante siglos con edades biológicas de más de 400 años.

La biomasa para energía es una nueva oportunidad para su gestión, al generar una demanda abundante y estable si la producción tiene costes competitivos. Reactivar este aprovechamiento proporciona también servicios recreativos, culturales y ecosistémicos que generan beneficios adicionales. Además, hay otros muchos productos maderables (leña, postes de cercado, insumos para artesanía e incluso madera industrial) y no maderables (trufas, hongos y miel).

La gestión forestal del monte bajo debe ser sostenible, lo que requiere viabilidad financiera en ausencia de ayudas. La superficie de montes bajos es tan extensa y el presupuesto público tan limitado que las subvenciones sólo afectarán a ciertos casos especiales.

La productividad necesaria para esta viabilidad requiere la mecanización, posibilitada por el desarrollo tecnológico, que compensa además la escasez de operarios forestales especializados y su elevado coste (Figura 4).

La viabilidad del aprovechamiento implica una cantidad de biomasa extraída que compense los costes fijos y variables de las máquinas, lo que implica unos mínimos de superficie y, sobre todo, peso de corta.

La calidad del corte del apeo mecanizado es inferior a la de la motosierra. Si esto compromete el rebrote o el crecimiento futuro, se deben tomar medidas correctoras. Si no hay evidencia de consecuencias negativas, la mecanización requiere mayor tolerancia sobre la calidad del corte.

Con limitaciones razonables para minimizar sus potenciales efectos negativos, la mecanización del aprovechamiento de biomasa forestal es una gran oportunidad para recuperar con tecnologías actuales los sistemas tradicionales de aprovechamiento de montes bajos, contribuyendo a la necesaria movilización de nuestros recursos forestales.

Eduardo Tolosana
E.T.S.I. Montes, Forestal y del Medio Natural. U.P. M.
(eduardo.tolosana@upm.es)
Artículo publicado en la revista montes nº 129.

La mejor maquinaria al mejor precio

948 248 000
www.sealsl.com

SEAL

la morea
Conforama

TU TIENDA ESPECIALISTA STIHL EN PAMPLONA
Pol. Ind. Mutilva Baja Calle R Nave 101
(En la trasera del Corte Inglés y el Aldi)
MUTILVA BAJA - NAVARRA

belardi
Belardi consultoría
Pastos y ganadería extensiva

Proyectos de ordenación de pastos
Tasación de corralizas y comunales
Planes y memorias técnicas de manejo y mejora de pastos
Silvopastoralismo y gestión de pastos leñosos

www.belardiconsultoria.com
C/Batondoa 3, entreplanta B. 31600. Burlada. Navarra
948071056

CESAR VILLAFRANCA
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

*Más de **25 años de experiencia** en producción de plantas al servicio del profesional*

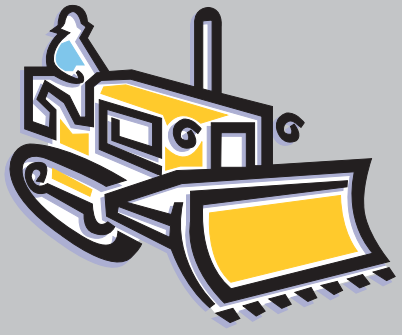
☑ Producción de planta forestal en viveros propios
☑ Planta de ribera
☑ Recolección de semilla y producción de planta por encargo
☑ Setos vivos

SEMILLAS Y PLANTAS AUTÓCTONAS
PARA LA
REFORESTACIÓN Y RESTAURACIÓN
DE CUBIERTAS VEGETALES

www.semillasyplantaslaston.com
info@semillasyplantaslaston.com
+34 948 40 31 62
+34 639 81 27 79 y 689 28 86 64
Dirección Vivero: Paraje Mondorotica s/n , 31500 Tudela, NAVARRA
Dirección Almacenes: Polígono Las Bardenas, Vial Aragon esquina Vial Cantabria, 31500 Tudela, NAVARRA

SEMILLAS PLANTAS
LASTÓN

ELCANO-SESMA
EXCAVACIONES, S.L.



Calle Daoiz, 4 bajo
MIRANDA DE ARGA
31253 Navarra
630 92 33 35
excavaciones@elcanosesma.com

NECESITAS
UN PRÉSTAMO,
SE TE VE EN
LA CARA

CAJA RURAL
DE NAVARRA

repobla
OBRA MEDIOAMBIENTAL

C/ Julián Gayarre, 3 / 31523 Ablitas (Navarra) / 948 813 453
www.repobla.com

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

PEFC
PEFC/14-33-00004

CENTRAL FORESTAL

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

PEFC
PEFC/14-31-00072

FSC
www.fsc.org
MIX
Wood from responsible sources
Madera procedente de fuentes responsables
FSC® C105613